

434-631 3

100

# PHARMAZEUTISCHE ZENTRALHALLE

FÜR DEUTSCHLAND

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische  
und geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. HERMANN HAGER im Jahre 1859; weiter-  
geführt von Dr. EWALD GEISSLER; Dr. A. SCHNEIDER und  
Dr. P. SÜSS; Dr. P. BOHRISCH

Herausgegeben

von

Medizinalrat Professor Dr. P. SÜSS, Dresden-A.

84.22187

66. JAHRGANG 1925



DRESDEN und LEIPZIG  
VERLAG von THEODOR STEINKOPFF  
1925



## INHALTS-VERZEICHNIS

über die im 66. Jahrgang erschienenen Originalarbeiten.

\* bedeutet mit Abbildungen.

- Behre, A. und Fr. Bolm: Aus dem Tätigkeitsbericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona im Jahre 1924. 421, 442.
- Beythien, A. und H. Hempel: Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1924. 273, 292, 321.
- Bömer: Die Bedeutung der Grenzzahlen in der Nahrungsmittelchemie. 409.
- Böttger, W.: Kritische Bemerkungen zu einigen jodometrischen Bestimmungsmethoden. 723.
- Bolm, Fr.: Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker. 567.
- Ekkert, Lad.: Einiges über die Diphenylamin-Reaktion. 649.
- Eine neue Farbenreaktion des Amylenhydrats. 599.
- Eine neue Farbenreaktion der Milchsäure. 552, 800.
- Über eine Farbenreaktion des Pilocarpins. 36.
- Noch eine Farbenreaktion der salpetrigen Säure und der Salpetersäure. 733.
- Einiges über die Farbenreaktionen des Physostigmins. 53.
- Eine neue Farbenreaktion der Weinsäure. 765.
- Fincke, H.: Zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao. 565.
- Gerum und Gronover: Was ist ungesalzene Margarine? 410.
- Goy: 50 Jahre landwirtschaftliche Versuchstation und Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschaftskammer zu Königsberg i. Pr. 736.
- Härtel: Die Ergebnisse der Kommissionsberatungen mit dem Verbands deutscher Schokoladenfabrikanten. 464.
- \*Hansen, A.: Quantitative Bestimmung von Arsen in Eisenpillen usw. 701.
- Heiduschka, A. und C. Pyriki: Über die Isolierung von Lignocerin säure aus Arachisöl. 1.
- \*Heublein, W. O.: Zur Frage der Aufbewahrung therapeutischer Stoffe. 483.
- \*Heygendorff, v.: Ein Beitrag zur Mikrophotographie. 49.
- Jesser, H.: Belladonnawurzel anstatt Atichwurzel. 337.
- Juckenack, A.: Die Milchversorgung vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung. 392.
- Karsmark, K. A.: Wie bereitet man am besten Decoctum radices Senegae? 353.
- Karsmark, K. A. und L. Kofler: Über den Einfluß von Alkali bei Hämolyse-Versuchen an Drogenauszügen. 717.
- Kaufmann, H. P.: Über die maßanalytische Bestimmung der einzelnen ungesättigten Bestandteile fester Öle. 705.
- Kerp: Über die Brauchbarkeit der Federschen Zahl zur Beurteilung des Wassergehaltes von Hack- und Schabefleisch, Fleischbrüh- und Fleischkochwürsten. 394.
- Komm, E.: Eine einfache Mikromethode zur Zucker-, im besonderen Blutzuckerbestimmung. 706.
- König, Franz: Bestimmung des Adsorptionswertes verschiedener Kohlepulver. 645.



- Kroeber, L.: Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen. 4, 116, 225, 338, 424, 615, 734.
- Winke zur Vegetabilienenernte 1925. 258.
- Kunz-Krause, H.: Ein Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur. 597.
- Über eine Doppelvergiftung durch arsenhaltige Pottasche aus dem Jahre 1709 und über den Nachweis von Cyan in der Pottasche. 797.
- Kutter, F.: Eine neue Farbenreaktion der Milchsäure. 753.
- Liesegang, R. Ed.: Vom Wesen der Kolloidchemie. 389, 406.
- Manchot, W. und F. Oberhauser: Bemerkungen zur Jodbromzahlbestimmung. 688.
- Meßner, J.: Argentum permanganicum. 650.
- Zur Einführung des Germaniums in die Therapie. 632.
- Über Herba Cardui benedicti. 178.
- Ein Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur. 97.
- Wie kommen Irrtümer in das Schrifttum? 244.
- Percs, E.: Über die Gehaltsbestimmung der Sublimatpastillen. 369.
- Pinnow, J.: Ein Beitrag zur Untersuchung der Präzipitatsalbe (Unguentum Hydrargyri album). 685.
- Popp, H.: Über die Bakterienflora in Eikonserven. 429.
- Über Eieröl-Bestimmung. 428.
- Poralla, O.: Der Handel mit Arzneimitteln in Polen und der Auslandsbezug. 704.
- Prausnitz, P. H.: Extraktionsapparate mit Glasfilterplatten. 724.
- Raubenheimer, O.: Die Pharmazie in den Vereinigten Staaten. 457, 477.
- Reck, H.: Über Extractum Chinae fluidum und konzentrierte Dekokte aus Chinarinde. 290.
- Das Verwittern von Natrium sulfurosum. 3.
- Ein Vergleich des Speise-Rüböls und des raffinierten Brennöls. 163.
- Rosenmund, K. W. und W. Kuhnhehn: Die Jodbromzahl der Fette. Bemerkungen zur gleichnamigen Abhandlung von L. W. Winkler. 81.
- Rosenthaler, L.: Ein Beitrag zur Untersuchung von Aspirin-Tabletten. 629.
- Über die Enzyme. 305.
- Über den Einfluß einiger N-haltiger Stoffe auf Glykose-Bestimmungen. 517.
- Über künstliches Menthol. 161.
- Gedanken über pharmazeutische Ausbildung. 613.
- Über ein Pfeilgift aus Borneo. 20.
- Über Verseifungszahlen von Stärkearten. 631.
- Rothlin, E.: Zum Mutterkornproblem. 209.
- Rupp, E. und G. Siebler: Bromatometrische Bestimmung von Wasserstoffperoxyd, Peroxyden und Persalzen. 193.
- Rupp, E., G. Siebler und W. Brachmann: Gehaltsbestimmung von Spießglanz und Goldschwefel. 33.
- Sabalitschka, Th. und C. Jungermann: Über das Verhalten der Alkaloide alkaloidhaltiger Samen beim Keimen. 474, 501.
- Eine einfache Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Semen Strychni und Strychnos-Präparaten. 145.
- Sabalitschka, Th. und W. Moses, Das Verhalten von Calciumfluorid in stärkeren Säuren. 177.
- Santesson: Vergleichende Versuche über die Wirkungen von Matricaria discoidea und M. Chamomilla. 829.
- Scheffler, K.: Praktische Erfahrungen mit der Jodbromzahl nach L. W. Winkler. 533.
- Scheinberger, C.: Warenzeichenstatistik 1924. 326.
- Schelenz: Yatren 105 in der Behandlung der Amöbenruhr. 832.
- Schilske, Fr.: Über Mutterkorn, Mutterkornwirkung und Mutterkornextrakt. 113.

- Schwabe: Richtlinien über die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut. 463.
- Schwiete, W.: Leichtflüßliches Trockenwasserglas. 291.
- Stich, C.: Lipoidlösliche Alkaloide in Ampullen. 65.  
Zur Förderung der Kleintechnik. 405.  
\*Aus der pharmazeutischen Werkstatt. Zähigkeitsmessung mittels der Mohrschen Wage. 781.
- Tillmans: Über ein neues Verfahren zum Nachweise der Milchneutralisierung. 427.
- Tschirch, A.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der galenischen Pharmazie. 549.
- Unger, E.: Der Handel mit Arzneimitteln in Polen und der Auslandsbezug. 800.
- Vaubel, M.: Der Geruch der flüchtigen Arsenverbindungen. 724.
- Vollhase und Berndt: Über arsenhaltige Pottasche. 289.
- Walden, P.: 50 Jahre Stereochemie. 37.
- Warburg, O.: Über Eisen, den sauerstoffübertragenden Bestandteil des Atmungsfermentes. 357.
- Weber, R. und W. Böttcher: Zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao. 441.
- Wegner, W.: Einfache Fettbestimmung in Samenpulvern und Prüfung von Senfmehl. 129.
- Winberg, E.: Oleum ferratum concentratum. 783.
- Winkler, L. W.: Über die Titerbeständigkeit der Arsenitlösungen. 213  
Bereitung der Brom-Essigsäure zur Jodbromzahlbestimmung. 581.  
Die Jodbromzahl der Fette. 2. Abhandlung. 17.  
Bestimmung der Jodbromzahl dem Gewichte nach. 241.  
Liquor Kalii arsenicosi acidulus. 257.  
Nachweis des Natriums als Oxalat. 669.
- Zakarias, L.: Die Kolloidsaltherapie und die Kolloidkosmetik. 831.
- Zimmermann, W.: Prüfungsbefunde im Jahre 1924. 813.
- \*Zörnig, H. und K. Schulte: Zur Entwicklungsgeschichte der Samen von *Colchicum autumnale* L. u. *Schoenocaulon officinale* A. Gr. 749, 766.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über die Isolierung von Lignocerinsäure aus Arachisöl.

Von Alfred Heiduschka und Constantin Pyriki.

(Mitteilung aus der Staatlichen Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden.)

Während Palmitin-, Stearin- oder Ölsäure fast in jedem Fette anzutreffen sind, gehört die Arachinsäure zu den seltener vorkommenden Säuren. Eine andere derartige Fettsäure, welche fast dieselben Eigenschaften hat wie die Arachinsäure, ist die Lignocerinsäure. Hell und Hermann<sup>1)</sup> haben die Lignocerinsäure aus Buchenholzteerparaffin isoliert und die verschiedenen Salze und Ester dieser Säure hergestellt. Im Arachisöl tritt die Arachinsäure mit der Lignocerinsäure zusammen auf. Eine Trennung dieser Säuren ist außerordentlich erschwert infolge des fast gleichartigen Verhaltens der beiden Säuren.

Kreilling<sup>2)</sup> war der erste, welcher das Gemisch Arachinsäure und Lignocerinsäure als solches erkannte und die beiden Säuren getrennt hat. Er beobachtete, daß beide Säuren in kaltem Alkohol schwer löslich sind, die Lignocerinsäure in höherem Grade als die Arachinsäure. Auf Grund dieser Beobachtung hat er die beiden Säuren durch öfteres Umkristallisieren aus einer größeren Menge Alkohol getrennt. Die so gereinigte Lignocerinsäure gleicht der

von Hell und Hermann<sup>3)</sup> im Buchenholzteer entdeckten Lignocerinsäure. Sie kristallisiert aus Alkohol in weißen seidenglänzenden Flocken, die beim Pressen zwischen Filterpapier blätterig werden und Perlmutterglanz annehmen. Sie besitzt die Formel  $C_{24}H_{48}O_2$ .

Um die Eigenschaften dieser Säure zu studieren, haben wir zuerst versucht, auf gleiche Weise wie Kreilling durch öfteres Umkristallisieren aus Alkohol reine Lignocerinsäure herzustellen. Wir haben folgenderweise gearbeitet: Es wurden 500 g Arachisöl mit 600 g heißer Natronlauge (90 g NaOH + 510 g  $H_2O$ ) unter beständigem Umrühren verseift, der Seifenkuchen durch verdünnte siedende Salzsäure zersetzt, bis die aufschwimmende Fettsäureschicht vollkommen klar war, und dann das nach dem Erkalten erstarrte Fettsäuregemenge mit heißem Wasser gründlich ausgewaschen. Dieses Säuregemisch wurde in heißem 96 v. H. starken Alkohol gelöst. Beim Erkalten schieden sich flockige Kristalle aus. Diese erste Kristallisation wurde nach dem Abpressen auf Tontellern und Trocknen wiederum aus einer größeren Menge Alkohol umkristallisiert. Das Pro-

<sup>1)</sup> Hell und Hermann, Ber. d. D. Chem. Ges. **13**, 1713.

<sup>2)</sup> Kreilling, Ber. d. D. Chem. Ges. **21** (1888), 880.

<sup>3)</sup> Hell und Hermann, Ber. d. D. Chem. Ges. **13**, 1713.

dukt der zweiten Kristallisation wurde auf Tontellern abgepreßt und bei Zimmertemperatur getrocknet. Dieses Säuregemisch zeigte weiße Kristallblättchen von schönem Glanz. Durch dieses Umkristallisieren werden Palmitin- und Stearinsäure entfernt, welche nach Felser<sup>4)</sup> Bestandteile der festen Fettsäuren des Erdnußöls sind. Dieses gereinigte Säuregemisch bestand hauptsächlich aus Arachin- und Lignocerin-säure. Der Schmelzpunkt lag bei 71° und sein Molekulargewicht war 342. Das Molekulargewicht der reinen Lignocerin-säure ist 368,4 und ihr Schmelzpunkt liegt nach Hell, Hermann<sup>5)</sup> und Kreilling<sup>6)</sup> bei 81°.

Der Schmelzpunkt und das Molekulargewicht veränderten sich durch weitere Umkristallisation folgendermaßen:

Nr.	Schmelzpunkt	Molekulargewicht
2	71,0°	342,0
3	73,5°	—
4	74,5°	—
5	75,5°	—
6	75,5°	—
7	76,5°	—
8	77,5°	—
9	77,5°	360,0

Die Säure der letzten Kristallisation, welche nach dem Molekulargewicht hauptsächlich aus Lignocerin-säure bestand, wurde in Äther gelöst und mit alkoholischer Bleiacetat-lösung in das Bleisalz übergeführt, um vielleicht vorhandene Verunreinigungen zu entfernen. Nach dem Abfiltrieren des Bleisalzes und Trocknen wurde es mit kochender Salzsäure zersetzt. Die klare Fettschicht wurde mit Äther aufgenommen, gründlich mit Wasser ausgewaschen und der Äther abdestilliert. Der Rückstand wurde aus heißem Alkohol umkristallisiert. Beim Erkalten schieden sich schöne glänzende Kristalle ab, welche mit der Lupe nadel-förmige Kristalle erkennen ließen. Diese Kristalle wurden abgesaugt, auf Tontellern abgepreßt und getrocknet. Der Schmelz-

punkt dieser Kristalle lag wieder bei 77,5°<sup>7)</sup>, aber das Molekulargewicht stieg auf 369,3. Aus der Molekulargröße ist zu ersehen, daß wir ein Produkt erhalten haben, welches das Molekulargewicht der Lignocerin-säure (368,4) besitzt, aber dessen Schmelzpunkt mit den Angaben von Kreilling<sup>8)</sup> nicht übereinstimmt.

Analyse:

0,2000 g Substanz:

0,5711 g CO<sub>2</sub>, 0,2313 g H<sub>2</sub>O.

Gefunden: C: 77,88 v. H.

H: 12,94 „ „

Berechnet nach der Formel C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>:

C: 78,23 v. H.

H: 13,07 „ „

Die nach dieser Methode isolierte Lignocerin-säure hatte also die folgenden Werte:

Schmelzpunkt	Molekulargewicht	C v. H.	H v. H.
77,5°	369	77,88	12,94

Die geschilderte Arbeitsweise zur Trennung der beiden Säuren ist außerordentlich umständlich und langwierig. Wir versuchten deshalb durch Herstellung von Salzen schneller zum Ziele zu gelangen. Wir stellten das Kaliumsalz der Mischung her, jedoch zeigten sich die Eigenschaften der beiden Säuren zu wenig verschieden, sodaß eine Trennung derselben auf diesem Wege nicht erreicht wurde. Ebenso verhielt es sich mit den Na-, Ca-, Ba-, Sr-, Cu-, Pb- und Ag-Salzen. Wir gingen nun dazu über, die Trennung der Säuren durch Prüfung der Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln zu versuchen. Es zeigte sich, daß Äther, Chloroform, Ligroin und Benzol keine genügende Löslichkeits-unterschiede ergaben. In Eisessig zeigte sich Arachinsäure etwas leichter löslich. Vorteilhafter erschien die Anwendung von Aceton, in welchem Arachinsäure merklich leichter löslich ist als Lignocerin-säure.

Wir arbeiteten daher folgendermaßen: Es wurden wie früher 500 g Arachisöl mit 600 g heißer Natronlauge

(90 g NaOH + 510 g H<sub>2</sub>O)

unter beständigem Umrühren verseift, der

<sup>4)</sup> Felser, Inaugural-Dissertation, Würzburg 1919.

<sup>5)</sup> Hell, Hermann, Ber. d. D. Chem. Ges. 13, 1713.

<sup>6)</sup> Kreilling, Ber. d. D. Chem. Ges. 21 (1888), 880.

<sup>7)</sup> Die hierselbst angegebenen gefundenen Schmelzpunkte sind korrigiert.

<sup>8)</sup> Kreilling, Ber. d. D. Chem. Ges. 21 (1888), 880.

Seifenkuchen durch verdünnte siedende Salzsäure zersetzt, bis die aufschwimmende Fettsäureschicht vollkommen klar war. Das nach dem Erkalten erstarrte Fettsäuregemenge wurde dann mit heißem Wasser gründlich ausgewaschen. Dieses Säuregemisch wurde wie bei der anderen Methode in heißem 96 v. H. starken Alkohol gelöst. Beim Erkalten schieden sich flockige Kristalle aus. Das so erhaltene Produkt wurde nochmals aus größeren Mengen Alkohol umkristallisiert. Der Schmelzpunkt lag jetzt bei  $72^{\circ}$ . Nun wurde dieses Produkt in heißem Aceton gelöst und die Lösung bei Zimmertemperatur erkalten lassen. Die abgeschiedene Säure wurde abgesaugt und auf Tontellern getrocknet. Der Schmelzpunkt erhöhte sich dadurch auf  $76^{\circ}$ , nach nochmaligem Umkristallisieren auf  $77,5^{\circ}$ . Durch weiteres Umkristallisieren aus Aceton und zuletzt aus 96 v. H. starkem Alkohol trat eine Erhöhung nicht ein. Wir erreichten durch diese Methode denselben Schmelzpunkt wie früher, jedoch auf bedeutend kürzerem Wege. Die Molekulargröße dieses Produktes vom Schmelzpunkt  $77,5^{\circ}$  betrug 367,0. Dieses Molekular-

gewicht entspricht reiner Lignocerinsäure. Der Schmelzpunkt stimmt jedoch wiederum mit den Angaben von Kreilling nicht überein.

#### Analyse:

0,1500 g Substanz:

0,4278 g  $\text{CO}_2$ , 0,1725 g  $\text{H}_2\text{O}$ .

Gefunden: C: 77,80 v. H.

H: 12,87 " "

Berechnet nach der Formel  $\text{C}_{24}\text{H}_{48}\text{O}_2$

C: 78,23 v. H.

H: 13,07 " "

Die nach dieser Methode isolierte Lignocerinsäure ergab also die folgenden Werte:

Schmelzpunkt	Molekulargewicht	C v. H.	H v. H.
$77,5^{\circ}$	367	77,80	12,87

Aus den Ergebnissen dieser Arbeit läßt sich sagen, daß nach der zweiten Methode, d. h. durch Behandlung mit Aceton, die Lignocerinsäure sich schneller isolieren läßt als durch alleiniges Behandeln mit Alkohol. Es wurde aber beobachtet, daß die Lignocerinsäure nach keiner der beiden Methoden den Schmelzpunkt  $81^{\circ}$  erreichte. Der Schmelzpunkt blieb konstant bei  $77,5^{\circ}$ .

## Das Verwittern von Natrium sulfurosum.

Von Apotheker und Chemiker Herbert Reck.

(Aus dem Laboratorium

der Handelsvereinigung Dietz & Richter — Gebrüder Lodde A.-G., Leipzig.)

Nach dem Ergänzungsbuche zum Deutschen Arzneibuche V soll der Gehalt des wasserhaltigen Salzes  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$  mindestens 95 v. H. Natriumsulfit betragen. Um das Verwittern und die eintretende allmähliche Oxydation zu Sulfat zu prüfen, arbeitete ich nach folgender Methode: Etwa 0,2 g werden auf der analytischen Wage genau gewogen und in ein vorher hergestelltes Gemisch von 50 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jodlösung + 4 ccm 25 v. H. starker Salzsäure eingetragen. Nach der Lösung des Salzes, in etwa einer halben Stunde, wird mit  $\text{n}/_{10}$ -Natriumthiosulfatlösung unter Zusatz von Stärkelösung als Indikator zurücktitriert. Die Anzahl der verbrauchten ccm ist von 50 abzuziehen; der Rest gibt mit 0,012609 multipliziert die vorhandene Menge Natriumsulfit.

1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jodlsg. = 0,012609 g Natriumsulfit + 7  $\text{H}_2\text{O}$

1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jodlsg. = 0,006303 g  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  ohne Kristallwasser

1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jodlsg. = 0,0032025 g  $\text{SO}_2$ .

Da durch das Verwittern der Gehalt an  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  im umgekehrten Verhältnis des Wasserverlustes steigt, so bestimmte ich den  $\text{SO}_2$ -Gehalt. Einerseits bewahrte ich 100 g des Salzes frei an der Luft liegend in einer Glasschale, anderseits 100 g in einem Papierbeutel auf. Vor jeder Untersuchung mischte ich das Material gut durch. Ein 100-prozentiges Salz  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$  enthält 25,41 v. H.  $\text{SO}_2$ . Die Prüfungsergebnisse waren folgende:

30. Mai 1924: Das Ausgangsprodukt enthielt = 24,805 v. H.  $\text{SO}_2$

31. Mai 1924: Salz im Beutel = 24,99 " " "

31. Mai 1924: Salz freiliegend = 24,86 v. H.  $\text{SO}_2$   
 2. Juni 1924: " im Beutel = 30,02 " " "  
 2. " 1924: " freiliegend = 30,44 " " "  
 Bisher war eine qualitative Probe  
 auf Sulfat negativ  
 5. Juni 1924: Salz im Beutel = 30,6 v. H.  $\text{SO}_2$   
 5. " 1924: " freiliegend = 30,5 " " "  
 Sulfat nachweisbar.  
 25. Juni 1924: Salz im Beutel = 34,75 v. H.  $\text{SO}_2$   
 25. " 1924: " freiliegend = 39,54 " " "  
 Sulfat nachweisbar.  
 14. Juli 1924: Salz freiliegend = 48,05 v. H.  $\text{SO}_2$   
 Sulfat nachweisbar.  
 10. Okt. 1924: Das Salz enthielt = 46,45 v. H.  $\text{SO}_2$   
 Sulfat nachweisbar.  
 19. Nov. 1924: Das Salz enthielt = 43,25 v. H.  $\text{SO}_2$   
 Sulfat nachweisbar.

Aus den gefundenen Werten ergibt sich, daß zuerst nur Wasserverlust eintritt und Oxydationserscheinungen nicht erfolgen.

Wasserfreies Natriumsulfit enthält als 100 prozentiges Salz = 50,82 v. H.  $\text{SO}_2$ . — Durch das Verwittern verliert darnach das Salz nahezu sein gesamtes Kristallwasser. Das hierdurch bedingte Ansteigen des  $\text{SO}_2$ -Gehalts bleibt aber nicht bestehen, dieser Gehalt sinkt wieder und es entsteht Sulfat durch Oxydation, was sich schon durch die qualitativen Proben nachweisen läßt. Für die Praxis ergibt sich also, daß das Salz gut verschlossen in Glas aufbewahrt werden und auch bei der Abgabe bzw. beim Versand auf gute Verpackung geachtet werden muß. Für technische Ware wird ein Lagern im Faß im Keller, der feuchten Luft wegen, genügen.  
 (Eingegangen am 24. XI. 1924.)

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 643, 65, 1924.)

Extractum florum Verbasci fluidum (Wollblumenfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 T., Wasser 7 T.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C.: 1,181.

Extrakt (Trockenrückstand): 45,50 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): 2,50 v. H. (in verd. Salzsäure restlos löslich).

(Flores Verbasci nach J. D. Riedels Berichte 1911 = Gesamtasche 4,4 bis 6,3 v. H., hiervon in verd. Salzsäure unlöslich: bis 1,4 v. H.).

Dem auffallend hohen spezifischen Gewichte des klaren, dunkelrotbraunen, dickflüssigen, klebrigen, stark färbenden Fluidextraktes entspricht ein außergewöhnlich hoher Trockenrückstand. Mit dem aromatischen, honigähnlichen, dabei etwas an Amine gemahnenden Geruche verbindet sich ein ausgesprochen süßer, aromatischer, etwas an Heu (Kumarin) erinnernder, pappiger Geschmack, der später einer bitterlichen, anhaltend kratzenden Geschmacksempfindung Platz macht.

Mischungen des Fluidextraktes mit Wasser bleiben zunächst klar und weisen erst nach geraumer Zeit geringfügige Abscheidungen auf. Alkoholzusatz ruft hingegen

sofort Trübung mit alsbald einsetzender Bildung einer beträchtlichen, der Gefäßwandung anhaftenden, klebrigen, öligschmierigen, in verd. Salzsäure unlöslichen, in verd. Laugen unter starker Schaumbildung mit dunkelrotbrauner Farbe löslichen Abscheidung hervor. Das Filtrat ihrer heißen alkoholischen Lösung erzeugt beim Einträufeln in Äther starke Trübung (Saponinsubstanzen) mit nachfolgender, neuerlicher ölgiger Abscheidung. Dem Saponingehalte verdankt das mit Wasser reichlich verdünnte Fluidextrakt die beim Schütteln entstehende, gelb gefärbte, äußerst beständige, dichte Schaumdecke. Der im Schrifttume immer wieder anzutreffenden Bemerkung, daß Saponine einen großblasigen Schaum erzeugen, stehen meine zahlreichen gegensätzlichen Beobachtungen der Bildung eines feinblasigen Schaumes gegenüber. Der durch Zusatz von Eisenchloridlösung hervorgerufenen braungrünen Verfärbung des Wollblumenfluidextraktes folgt später Fällung. Die üblichen Alkaloid-Reagenzien: Gerbsäurelösung, Mayers Reagenz (Quecksilber-Jodkalium) und Lugolsche Lösung (Jod-Jodkalium) beeinflussen das Fluidextrakt nicht. Die grasgrüne Verfärbung der blauen Fehling-

schen Lösung bei Zugabe einiger Tropfen des Fluidextraktes schlägt beim gelinden Erwärmen in braunrot um und läßt nach kurzem das Entstehen einer reichlichen rotbraunen Kupferoxyduloxydabscheidung erkennen. Essigsäures Blei (Bleiacetatlösung) bewirkt im Fluidextrakte starke Fällung. Das Filtrat hiervon reagiert auf neue auf Zugabe von basisch-essigsäurem Blei (Bleieisig).

Die in den meisten Ländern offizinellen Flores Verbasci Wollblumen stammen nach den Angaben des Deutschen Arzneibuches V unter Ausschaltung der übrigen Verbascumarten lediglich von *Verbascum phlomoides* Linné und *Verbascum thapsiforme* Schrader, die, der Familie der Scrophularineen angehörend, als stattliche Pflanzen mit einfachem oder auch rispig verzweigtem Blütenstande und ganzrandigen (phlomoides) bzw. gekerbten (thapsiforme), wollig behaarten, am Stamme mehr oder minder herablaufenden, länglich-lanzettlichen Blättern an sandigen, trockenen Stellen, in Kies- und Sandgruben, an Eisenbahndämmen und trockenen Abhängen, auf Schutt und an Waldrändern sich fast durch ganz Europa verbreitet finden. Zur Verhinderung der die Wirkung herabsetzenden Verfärbung der gelben, radförmigen, aus 5 etwas ungleichen Lappen gebildeten, nach Honig (Kumarin) riechenden Blüten sind diese ausschließlich bei trockenem Wetter zu sammeln, in dünner Schicht zunächst an der Sonne, hierauf bei Ofenwärme zu trocknen und dann in gut verschließbaren Gefäßen (Stöpselgläsern) vor Licht, Luft und Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren; denn die Wollblumen sind außerordentlich hygroskopisch und bräunen sich, sobald sie Feuchtigkeit angezogen haben.

Der Name der Pflanze wird einerseits abgeleitet vom latein. *barbasum*, *barba* = Bart, andererseits vom griech. *thapsos* oder *thapsia*, worunter die alten Griechen eine zum Gelbfärben benutzte Doldenpflanze (*Thapsia garganica*) verstanden, während sie die Wollblume „*phlomos*“, worin der Stamm *phlox* bzw. *phlogmos* = Flamme steckt, auf Grund der Verwendung der mit Pech getränkten Pflanze als Fackel benannten. Die gleiche Erklä-

rung findet sich bei Brunfels (1532) für die „Königs- oder Wetterkerze“, über deren Geschichte und Stellung in der Volkskunde uns H. Marzell ausführlich Kunde gibt.

Die auf dem Saponingehalte der Verbasceen beruhende, ursprüngliche, heute noch geübte Verwendung als nervenlähmendes Mittel zum Betäuben und Fangen der Fische läßt sich ebenso wie die Benützung der gelben Blüten als Haarfärbemittel bis in das klassische Altertum zurückverfolgen. Nach den Hippokratikern, denen die *Verbascum*arten bereits als schleimiges Vehikel zur äußerlichen Behandlung von Geschwüren bekannt waren, begegnen wir bei den Kompilatoren des ersten nachchristlichen Jahrhunderts: Dioskorides und Plinius der Verwendung der Wurzelabkochung zur Bekämpfung des chronischen Hustens. Als Vorläuferin der heutigen Bezeichnung „Wollblume“ ist die „wullena“ der Physika der gelehrten Äbtissin Hildegard aus dem Anfange des 12. Jahrhunderts uns schwer zu erkennen. Während die wissenschaftliche Pharmakologie den Wollblumen jegliche Wirksamkeit abzusprechen sucht und in ihnen lediglich ein Farbkorrekturmittel (Kosmetikum) sieht (zitiert aus R. Kobert), ist deren seit alters her in der Volksheilkunde geübtes Anwendungsgebiet: Erkältungskrankheiten, Katarrhe der Luftwege, Husten, Heiserkeit, Lungenphthise, Atemnot, katarrhalische Affektionen des Darmkanals, Dysenterie, Hämorrhoiden, Urinverhaltung, Appetitlosigkeit, Rheumatismus, Menstruationsbeschwerden ein ungemein mannigfaltiges. Ebenso hat sich die alte Behandlung schlecht heilender Wunden durch Bestreuen mit dem aus den Blättern hergestellten Pulver und jene von Geschwülsten und Geschwüren durch Umschläge mit dem Absude der Blätter oder durch das Auflegen dieser bis auf den heutigen Tag zu erhalten vermocht. Dieses weite Anwendungsgebiet deckt sich vollkommen mit jenem, dem wir bei sämtlichen in der Volksheilkunde gebrauchten Saponindrogen immer wieder begegnen. Von den zeitgenössischen Befürwortern der Droge empfiehlt Jencken den Gebrauch der stark diuretisch und diaphoretisch wirkenden Wollblumentinktur tee- bis eßlöffel-

weise mit Wasser verdünnt bei cholera-ähnlichen Erkrankungen. Gegen Diarrhöe und Ruhr sowie gegen die Katarrhe der Atmungsorgane werden die Blüten (10 g auf  $\frac{1}{4}$  Liter Wasser) auch durch K. Kahnt als tauglich bezeichnet. W. Bohn betont deren spezifische Wirkung bei „bellendem Husten“. Die homöotherapeutische Schule bedient sich der Wollblumen bei neuralgischen Gesichtsschmerzen und Luftröhrenkatarrh. B. Schulz beschließt seine Ausführungen über den Gebrauch der Flores Verbasci mit den Worten: „Wenn man sich das bisher über die Wirkung der Königskerze Bekanntgewordene überlegt, kommt man unwillkürlich auf den Gedanken, daß sich ein eingehenderes Studium ihrer Wirkungsmöglichkeiten doch wohl lohnen dürfte.“

Als Bestandteile der Wollblumen werden von Flückiger angegeben: Spuren eines ätherischen Öles, Farbstoffe, Fett, Zucker 11 v. H. (3,48 v. H. Glykose, 1,29 v. H. Saccharose), Schleim 2,49 v. H., andere Kohlenhydrate (Dextrin) 11,76 v. H., Asche 4,89 v. H. Die bisher für Glykose gehaltenen Kristalle in den Staubfadenhaaren von Verbascum werden von O. Tunmann und L. Rosenthaler für Hesperidin angesprochen. Klobb fand in Verbascum thapsus ein Phytosterol, dem er den Namen Verbasterol gab. Um das Studium der Verbascum-Saponine machte sich C. E. Fr. Mattheides, ein Schüler R. Koberts, der sich eingehend mit der Pharmakochemie und Pharmakologie der Wollblumen befaßte, verdient. Von ihm stammt die Feststellung eines Gemenges hämolytisch wirkender saurer und neutraler Saponine, von denen die ersteren überwiegen. Als echte Saponine liefern beide bei der Hydrolyse unter Zuckerabspaltung Sapogennine. Ein saures bzw. präformiertes Sa-

ponin mit hämolytischem Charakter beobachtete er ferner in den Blättern und Samen von Verbascum thapsus. Spuren eines Saponins fand L. Rosenthaler auch in den Früchten von Verbascum phlomoides.

Nach Mattheides stellt der vom Arzneibuche vorgeschriebene 10 v. H. betragende Zusatz von Flores Verbasci zum Brusttee nicht, wie vielfach angenommen wird, lediglich ein Verschönerungsmittel als vielmehr in erster Linie auf Grund des Saponingehaltes ein therapeutisch wirkendes Expektorans dar. Zur Erfassung der sauren Saponine wird von ihm die Beigabe einer geringen Sodamenge zur Abkochung empfohlen. Der volkstümliche Gebrauch der Wollblumen, deren Anbau infolge des sich stetig mehrenden Bedarfes bereits vielerorts in die Wege geleitet worden ist, als hustenlösendes Mittel entbehrt nach Mattheides keineswegs der Begründung.

#### Literaturnachweis:

- Anselmino, O.: Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1917.  
 Anselmino und Gilg: Kommentar zum Deutschen Arzneibuch V.  
 Bohn, W.: Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Dinand, A. P.: Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Kahnt, K.: Die Phytotherapie.  
 Kobert, R.: Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen 1916.  
 Marzell, H.: Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Marzell, H.: Unsere Heilpflanzen, ihre Geschichte und Stellung in der Volkskunde.  
 Mattheides, C. E. Fr., siehe Kobert, R.  
 Reinhardt, L.: Kulturgeschichte der Nutzpflanzen.  
 Ross, H.: Heil-, Gewürz- und Teepflanzen.  
 Schulz, H.: Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Strasburger, E.: Das botanische Praktikum.  
 Tunmann, O.: Pflanzenmikrochemie.  
 Zörnig, H.: Arzneidroge, I. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

**Anthrachinongehalt von wurmstichigem Rhabarber.** A. A. Maier und C. N. Ballard (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 810, 1924) untersuchten 4 Muster Rhabarber. A war ein einwandfreies Rhizom; B zeigte

Insektengewebe und Fragmente, es enthielt wenig Stärke, aber mehr Parenchym und Calciumoxalatkrystalle als normaler Rhabarber; C war der Anteil von B, der am meisten von Insekten zerfressen war; D war völlig wurmzerfressen und zeigte große Mengen Insektenrückstände; E bestand aus



dem Staub von D, der sich in dem Gefaße auf dem Boden gesammelt hatte. Unter dem Mikroskop zeigten sich fast nur Insektenrückstände. Nach dem Verfahren von Vanderkleed wurde der Anthrachinongehalt dieser Muster untersucht und gefunden in: A 1.35, B 2.38, C 1.17, D 1.08, E 1.03 v. H. — Das Einnehmen von 0,5 g völlig wurmstichigem Rhabarber bedingte eine stärkere Abführwirkung als 0,5 g von gesundem Rhizom. Zum mindesten geht daraus hervor, daß die Wirkung durch Wurmstichigkeit nicht vollständig verloren geht. e.

**Über Indonal, eine Cannabis indica enthaltende Hypnotikakombination.** Emil Bürgi in Bern (D. Med. Wschr. 50, 1829, 1924) stellte fest, daß, wenn man irgendeinem der bekannten Hypnotika, z. B. dem Veronal, eine geeignete Menge Haschisch zusetzt, der Veronalschlaf beträchtlich vertieft wird, ohne daß das geringste Erregungsstadium aufgetreten wäre. Dieser häufig an Kranken gemachten Beobachtung ging eine Reihe von experimentellen Arbeiten voraus, über die Verf. berichtet. In dem von der Firma Fresenius (Frankfurt a. M.) herausgegebenen Indonal sind Verhältniszahlen von Extractum Cannabis indic. mit verschiedenen Schlafmitteln gewählt, die sich als die richtigen erwiesen. Störende Rauschzustände wurden niemals beobachtet. Die Patienten versanken in einen angenehmen, relativ traumlosen Zustand, aus dem sie, ohne unangenehme Symptome zu empfinden, erwachen. e.

**Die Darstellung, Eigenschaften und Anwendung von Silikoduodeciwolframsäure** wird von Ed. Osc. North und George D. Beal behandelt (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 889, 1924). Die Säure wurde zunächst in einer beständigen Form dargestellt; sie hat die empirische Formel  $4\text{H}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 12\text{WO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , bildet normale Salze mit Kalium und Ammonium, in denen 8 Atome Wasserstoff durch Basen ersetzt sind. Ein Unterschied im Grade der Ionisation des Säure-Wasserstoffs wurde bei der Titration der Säure mit einer Base und Methylorange oder Methylrot

als Indikator beobachtet, indem die Indikatoren einen scharfen Umschlag zeigten, wenn 4 Atome Wasserstoff ersetzt worden sind. Die Silikoduodeciwolframsäure bildet mit tertiären organischen Basen beständige Salze. Die Salze einer großen Zahl von Alkaloiden wurden dargestellt, die meisten sind so unlöslich, daß sie die Möglichkeit zur quantitativen Bestimmung bieten. Die Versuche sollen fortgesetzt werden. e.

**Einige Beobachtungen über Glycerin-Suppositorien** teilt Wilb. L. Leoville (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 818, 1924) mit. Die Suppositorien der amerikanischen Pharmakopöe sind nach der Vorschrift anzufertigen: 80 T. Glycerin, 6,5 T. Natr. stearin., 0,17 T. Natr. carbon. und enthalten 13,33 T. Wasser. Sie sind genügend hart, aber opak und unterscheiden sich durch ihr Aussehen von den durchsichtigen Suppositorien, wie solche die Fabriken liefern. Um diesem Übelstande abzuhelpen, muß man die Menge der Stearinsäure und der Soda auf Kosten des Wassergehaltes etwas vergrößern. Die folgende dementsprechende abgeänderte Vorschrift gibt im Aussehen zufriedenstellende Glycerinsuppositorien: 80 T. Glycerin, 8 T. Natr. stearin., 2 T. Natr. carbon. und 10 T. Wasser. e.

**Insulin-Sal** ist ein in Schweden im Auftrage der Sveriges Apotekares kooperativa Förening von Prof. Dr. John Sjöqvist vom „Karolinska Institut“ hergestelltes flüssiges Insulinpräparat, eine klare, fast farblose mit einer Spur Trikresol versetzte Lösung von der Wasserstoffionenkonzentration  $\text{P}_\text{H} = 4,5$ . Es kommt in Fläschchen, die mit einer Kautschukmembran verschlossen sind, in zwei verschiedenen Konzentrationen bzw. zu 100 und 200 Torontoeinheiten (Kaninchen) in 10ccm in den Handel. Nach den Versuchen hat das Insulin innerhalb 3 Monaten noch nichts von seiner Wirksamkeit eingebüßt. Das Insulin wird aus den Bauchspeicheldrüsen von tierärztlich besichtigten Tieren unter Anwendung des Pikrinsäureverfahrens und unter Leitung von Prof. Sjöqvist dargestellt. e.

**Darstellung von Extraktpillen.** Die Schwierigkeit bei der Darstellung von Extraktpillen beruht darin, sie so herzustellen, daß sie ihre Form behalten. Rasch (Farm. Tidende 34, 641, 1924) macht darauf aufmerksam, wie man dabei zu verfahren hat. Bei dem Anstoßen der Pillenmasse muß man etwas Magnesiumoxyd zusetzen; 1 bis 2 v. H. sind zu wenig, 4 v. H. zu hoch. Damit die Masse nicht zu hart wird, hält man ein gut Teil Pulver zurück; den Rest rührt man mit Sirup an zu einer dünnen Masse, die man allmählich zu einer weichen Pillenmasse verarbeitet durch Zusatz von Pulver und gegebenenfalls Sirup. Auf diese Weise kann man schnell große Massen herstellen. Auch etwas Glyzerin ist nicht wegzulassen, damit die Pillen haltbar bleiben. Die fertigen Pillen schüttet man in ein Gefäß mit Talkum, so daß sie darin eingebettet sind und eine Lage Talkum sich darüber befindet und die Pillen sich nicht drücken können. Man läßt die Pillen 3 Tage im Talkum liegen, siebt dieses dann ab und trocknet sie weiter über Kalk aus. Die Pillen lösen sich gut auf. e.

**Die Beständigkeit der Jodtinktur der amerikanischen Pharmakopöe** wurde von D. M. Copley (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 806, 1924) unter den verschiedensten Bedingungen und Aufbewahrungsverhältnissen nachgeprüft. Da diese Tinktur eine von der des D. A.-B. V sehr abweichende Zusammensetzung besitzt, nämlich nur 7 g freies Jod und 5 g Jodkalium in 100 ccm Alkohol (95 v. H.), so sind die Ergebnisse für deutsche Apotheker nur bedingt von Belang. Es geht aus den Versuchen hervor, daß diese Jodtinktur unter den gewöhnlichen Verhältnissen des Lagerns sehr beständig ist. e.

### **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Gingivadentol** (Ap.-Ztg. 39, 1457, 1924) ist eine Emulsio Myrrhae oleosa cum Thymolo und dient zur Massage des Zahnfleisches. D.: Fränkische Handelsgesellschaft m. b. H. in Würzburg.

**Loroco-Präparate** (Ph. Ztg. 69, 1231, 1924) enthalten amerikan. Vaseline Wilburine und

Lanolin sowie milchsaure Tonerde bei Loroco-Creme; Menthol bei — Catarrh-Remedy; Schwefel und Ameisensäure bei — Rheumaseife; Salizylsäure bei — Rheumasalbe; Perubalsam bei — Hämmorrhoidalsalbe; Schwefel und Perubalsam bei — Peruschwefel-Pomade. D.: Louis Ritz & Co., chem.-pharm. Fabrik in Hamburg 8, Wilhelmsburg.

**Nervisan**, über das in Pharm. Zentrbl. 65, 406, 716, 1924 berichtet worden ist, enthält nach Dr. Hans Germar in jeder Pastille im Mittel 61,36 v. H. organische Stoffe und 38,64 v. H. anorganische Stoffe. Die ersteren bestehen aus Nukleinnatrium, Glycerinphosphorsäure, Koffein, Kohlenhydraten und Extraktivstoffen; die anorganischen Stoffe setzen sich zusammen aus Ca, Fe, Mn, Na und K, teils anorganisch (als Karbonate, Phosphate, Hypophosphite), teils organisch (als Glycerinophosphate, Saccharate) gebunden. Der Gehalt einer Pastille an wirksamen Stoffen beträgt nach Abzug des Schokoladeüberzuges durchschnittlich 0,55 g, und nach Mitteilung des Herstellers: Dr. med. Robert Hahn & Co. G. m. b. H. in Magdeburg, ist Talkum nur als Streumittel — nicht als Bindemittel — verwendet worden. (S.)

**Neopanchinal** (Ph. Ztg. 69, 1273, 1924) ist eine dunkelrotbraune sirupöse Flüssigkeit, die aus Chinarinde im Vakuum hergestellt wird und 10 v. H. Gesamtalkaloide, unter diesen 25 v. H. Chinin, kein Alkohol, Harz- und Ballaststoffe enthält. A.: bei Malaria sowie Impfmalaria der Paralytiker 2 mal täglich 1 Teelöffel während 10 Tagen. D.: Dr. K. Schmitz, Fabrik pharm.-chem. Präparate in Breslau, Höfchenstraße.

**Rheumulzin** (Ap.-Ztg. 39, 1318, 1924), eine Rheumatismussalbe, enthält Menthol, Terpinolöl und Salizylsäure. D.: Merz & Co. in Frankfurt a. M.-Rödelheim.

**Sputusol** (Ph. Nachr. 1, 224, 1924) ist ein grauviolett Pulver, von dem 1 Teil in 3 Teilen Wasser gelöst zur Desinfektion tuberkulösen Sputums dient. D.: Deutsche Schutz- und Heilserum-Gesellschaft m. b. H. in Berlin NW 6, Luisenstr. 45.

**Stenergine** (Ph. Nachr. 1, 224, 1924) ist nukleinsaures Mangan. A.: gegen ner-

vöse Depressionen. D.: A. Beaugonnin in Paris, Place des Vosges.

**Stratol** ist ein homöopathisches Komplexmittel bei Kropf innerlich und äußerlich. D.: Apotheker Schuhs Hom. Central-Laboratorium in Köln, Moselstr. 52.

**Termanitol** (Ap.-Ztg. 39, 1457, 1924) ist ein Desinfektions- und Viehwaschmittel; Bestandteile sind nicht angegeben. D.: C. F. Weber A.-G. in Leipzig-Plagwitz.

**Tonarsan** (Ph. Nachr. 1, 224, 1924) ist Monomethyldinatriumarsenat in Ampullen zu Unterhautinspritzungen. D.: Pharmazeutika A.-G. in Wien-Graz.

**Turganose** (Ph. Nachr. 1, 224, 1924) ist eine Kalk-Eisen-Phosphor-Lezithin-Verbindung, die mit Guajakol bei Lungenkrankheiten angewendet wird. D.: Chem.-pharm. Fabrik Bad Albersdorf in Holstein.

**Urifluine** (Ph. Nachr. 1, 224, 1924) ist bernsteinsaures Lithium. A.: bei Arthritis usw. per os 0,05 bis 0,06 g, per injection. 0,02 g. D.: A. Beaugonnin in Paris, Place des Vosges.

**Vitalipon** (Ap.-Ztg. 39, 1457, 1924), ein Lipoid-Vitamin, kommt in Ampullen in den Verkehr. A.: gegen Avitaminosen, Aufbrauchskrankheiten, Erkrankungen endokriner Drüsen, Magen- und Darmstörungen, Nierenerkrankungen, Zuckerkrankheit. D.: Vitalipon in Freiburg i. Br.

**Weinbrand-Naturel** (Ph. Nachr. 1, 224, 1924) ist zuckerfreier Weinbrand, der selbst strengen Anforderungen der Zuckerkranken genügen soll. D.: Gebr. Adler-Schott in Frankfurt a. M. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Zur Bestimmung von Kokosnußfett und Butterfett in Margarine.** G. D. Elsdon und Percy Smith (Pharm. Journ. 113, 412, 1924) besprechen die Methoden, die zur Berechnung des Prozentgehaltes von Butter- und Kokosfett in der Margarine auf Grund des Reichert-Polenske-Kirschner-Verfahrens üblich sind. Sie versuchen zu zeigen, daß eine gewisse Unsicherheit bei diesen Berechnungen herrscht und, auf Grund von Analysen einer großen Anzahl von Mischungen bekannter Zusam-

mensetzung, Verbesserungen vorzuschlagen. Das Blichfeldt-Verfahren wird besprochen und der Meinung Ausdruck gegeben, daß auch dieses keinen besonderen Vorzug vor den üblichen Verfahren besitzt. Eine Modifikation der Methode, welche die Verfasser angeben, ist etwas weniger gut als die von Kirschner, allerdings schneller ausführbar. e.

**Extraktbestimmung bei Gegenwart unlöslicher Stoffe.** Wenn man zur Bestimmung der wasserlöslichen Bestandteile eines Nahrungsmittels, das gleichzeitig unlösliche Stoffe enthält, eine abgewogene Substanzmenge mit Wasser zu einem bestimmten Volum auffüllt und dann die gefilterte Lösung eindampft, polarisiert oder sonstwie untersucht, so muß immer das Volum der unlöslichen Stoffe bekannt sein oder bestimmt werden. Um diese schwierige und nicht immer lösbare Aufgabe zu umgehen, arbeitet J. Großfeld (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 160, 1924) mit bekannten Wassermengen, in der Regel unter Einrechnung des getrennt bestimmten Wassergehaltes der Substanz, mit 100 g, entsprechend 100,1 ccm Wasser von 15°. Zu einer abgewogenen Substanzmenge mit höchstens 25 g Extrakt setzt er soviel Wasser, daß die Summe des in der Substanz enthaltenen und des zugesetzten Wassers genau 100 g (100,1 ccm bei 15°) beträgt, schüttelt oder kocht am Rückflußkühler zur Lösung der löslichen Stoffe, filtert und bestimmt das spezifische Gewicht des Filtrates. Entnimmt man nun der Extrakttafel von Windisch den zugehörigen Wert E, so besagt dieser, daß in 100 — E g Wasser E g Extrakt enthalten sind, oder in 100 g Wasser

$$y = \frac{100 \cdot E}{100 - E} \text{ g Extrakt.}$$

Zur Umgehung dieser Rechnung hat Verf. eine Tabelle mitgeteilt, der die jedem spezifischen Gewichte entsprechende Extraktmenge y unmittelbar entnommen werden kann.

Bei Anwesenheit mehrerer löslicher Stoffe erfährt man den Gehalt an einem derselben, z. B. Zucker, indem man den Zuckergehalt der Lösung (polarimetrisch) bestimmt. Enthalten 100 ccm Lösung oder E g Extrakt a g Zucker, so entfallen auf y g Ex-

trakt oder die angewandte Substanzmenge  $\frac{a \cdot y}{E}$  g Zucker. Das Volum des Unlöslichen  $x$  ergibt sich, wenn man die gleiche Substanzmenge mit Wasser zu 100 ccm auffüllt und den scheinbaren Extraktgehalt der Lösung  $y_1$  der Tafel von Windisch entnimmt, zu

$$x = 100 \left(1 - \frac{y}{y_1}\right).$$

Das Verfahren ist auch bei Abwesenheit unlöslicher Stoffe anwendbar und besonders wertvoll, wenn starkes Schäumen und dergl. die Auffüllung auf ein bestimmtes Volum erschwert. Die Voraussetzung, daß das spezifische Gewicht der Extraktstoffe demjenigen des Zuckers nahezu gleich ist, wird bei den meisten Nahrungsmitteln zu treffen. Bn.

**Eine vorläufige Bemerkung über die Zusammensetzung des Fettes der Ziegenbutter** bringen F. Knowles und J. C. Urquhart (Pharm. Journ. 113, 412, 1924). Sie werfen die Frage auf, ob dieses Produkt als „Butter“ verkauft werden darf. Bei den Analysen ist vor allem die Polenskezahl zu beachten, die zwischen 4,9 bis 8,7 schwankt. Diese Werte, mit den gewöhnlichen Werten für Kuhbutter verglichen, können irrtümlich für eine Verfälschung gehalten werden. e.

**Über die kolorimetrische Bestimmung kleiner Blei- und Kupfermengen im Trinkwasser.** C. Pyriki (Ztschr. f. anal. Chem. 64, 325, 1924) fand, daß in Wässern, welche gleichzeitig blei- und kupferhaltig sind, nach der Winklerschen Sulfidmethode bei Bleigehalten bis zu 2,0 und 2,5 mg im Liter für den Bleigehalt richtige Werte gefunden werden. Das Kupfersulfid ist stärker gefärbt als Bleisulfid, es muß deshalb der für Cu gefundene Wert mit dem Faktor 0,813 multipliziert werden. Bei kupfer- und bleihaltigen Wässern, in denen der Bleigehalt 2,5 mg im Liter übersteigt, wurde regelmäßig mit der Sulfidmethode von Winkler zu wenig Blei gefunden. Es zeigt sich in diesem Falle gewöhnlich ein weißer kristallinischer Niederschlag, der offenbar aus Bleicyanid besteht. Das gebildete Bleicyanid wird von einer gewissen Konzentration an nur un-

vollkommen durch  $\text{Na}_2\text{S}$  zersetzt. Ohne Erfolg wurde versucht, diesen Übelstand dadurch zu beheben, daß man die Kaliumcyanidlösung erst nach der Natriumsulfidlösung zusetzte. Für alle Bleigehalte erwies sich die Winklersche Sulfidmethode als sehr genau, wenn kein Kupfer zugegen war, also ohne Kaliumcyanid gearbeitet werden konnte. Die zweite, von Winkler angegebene Methode zur kolorimetrischen Bestimmung von Cu + Pb nebeneinander in Trinkwasser mit Ferrocyankalium erwies sich als recht genau. e.

**Über Karamel.** Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der Karamelle als Ergänzungs- und Ersatznahrungsmittel namentlich für Diabetiker versuchten Rakusin und Nesmejanow (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 151, 1924) den Karamelisierungsvorgang in seinen verschiedenen Stufen polarimetrisch zu verfolgen. Sie erhitzen käuflichen Rohrzucker verschiedene lange Zeit auf Temperaturen zwischen 140 und 190° und bestimmten dann die spezifische Drehung. Es zeigte sich, daß der Zucker umso weniger verändert wird, je schneller das Schmelzen erfolgt, und daß weiter völlige Inaktivierung, d. h. eben vollendete Karamelisierung schon nach 1/2-stündigem Erhitzen auf 180° eingetreten ist und daß schließlich längere Erhitzung zu einer teilweisen Zersetzung führt. Die günstigsten Temperaturen scheinen zwischen 150 und 170° zu liegen. Falls inaktivierte Saccharose nach demnächst an Diabetikern anzustellenden Versuchen als Karamel anzusprechen sein sollte, schlagen die Verf. folgendes Herstellungsverfahren vor: In einem auf 200° erhitzten Bade bringt man Rohrzucker in einem Reagenzglas unter Umrühren mit einem Aluminiumdrahte zum völligen Schmelzen, wobei die Masse nicht dunkler werden darf, läßt die Temperatur nach Entfernung des Brenners auf 160 bis 150° sinken und hält die Masse 2 bis 4 Stunden auf dieser Temperatur. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Japanischer Safran** bestand nach der Untersuchung von E. Skarnitzl (Z. f. U. d. N.- u. Gen. 48, 213, 1924) aus den mit

Teerfarbstoff gefärbten und mit Bariumsulfat beschwerten Blüten und spelzenartigen Involukrallblättern der Eselsdistel (*Onopordon Acanthium* L.). Der Aschengehalt betrug 53,7 v. H., der Sandgehalt 37,03 v. H., der Gehalt an Bariumsulfat 34,55 v. H. Zum Nachweise der Verfälschung, auch in Pulverform, erscheinen besonders die sichelförmig verbogenen, einzelligen, dickwandigen Borstenhaare geeignet.

Bn.

**Mikrochemische Studien über den Milchsaft von *Chelidonium majus*. (Die Verteilung der Alkaloide in der Pflanze.)** In einer früheren Arbeit hatte E. Kratzmann gezeigt, daß man im Milchsaft von *Chelidonium majus* 5 Alkaloide, nämlich Chelidonin, Chelerythrin, Sanguinarin, Protopin und Allokryptopin nachweisen kann, während das 6., bisher nur makrochemisch gefundene, das Homochelidonin, noch nicht nachweisbar war. Er hat jetzt (Pharm. Monatsh. 5, 161, 1924) die Verteilung der Alkaloide in der Pflanze während einer Vegetationsperiode erforscht und teilt mit, daß sich hierbei eine deutliche Regelmäßigkeit zeigt, die auf eine bestimmte Funktion der einzelnen Alkaloide hinweist. Sanguinarin ist in großen Massen stets nur in der Wurzel anzutreffen; solange die Pflanze noch nicht blüht, sowie zu Beginn des Blühens sind die oberen Stammteile frei von Sanguinarin. Erst wenn sich die Fruchtbildung vorbereitet, steigt es in den Stamm auf und zwar zuerst nur in die fruktifizierenden Äste. Mitten in einer schon fruktifizierenden Dolde stehende Blütenknospen und Blüten sind frei von Sanguinarin, auch ganz junge Früchte. Ältere weisen in den Fruchtwandungen davon bedeutende Mengen auf, ganz reife nur wenig. Samen sind frei von allen Alkaloiden. Sanguinarin muß also in Beziehung zur Samenbildung stehen. Blätter sind fast stets frei von Sanguinarin. Im Herbst findet in der Wurzel eine Anhäufung von Sanguinarin statt. Chelidonin ist in großen Mengen nur in der Wurzel anzutreffen, selten in jungen Früchten, sonst nirgends. Chelerythrin ist überall verteilt, besonders viel findet sich in jüngeren Blättern in der Blattspreite, sowie

in Knospen- und Blütenstielen. In der Wurzel ist es nicht immer selbständig vorhanden, wahrscheinlich dagegen häufig in einer Verbindung mit Sanguinarin. Die Restalkaloide (Protopin, Allokryptopin, Homochelidonin) sind in der ganzen Pflanze in größeren Mengen verteilt, in besonders großer Menge im Herbst in der Wurzel. Die herbstliche Massenansammlung der Alkaloide in der Wurzel deutet darauf hin, daß diese Stoffe für die Pflanze durchaus nicht wertlos sind, im Gegenteil wichtige Baustoffe darstellen dürften. Die ersten Alkaloide treten in dem etwa 4 cm langen Keimling an der Übergangsstelle von Wurzel und Samen auf. Es sind Chelerythrin und die Restalkaloide. Kelchblätter, Korollblätter, Staubgefäße und Samen sind frei von Alkaloiden. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Innere Darreichung von Tuberkulin.** Die in Pharm. Zentrh. 65, 453 (1924) besprochene Arbeit von Deycke über Tuberkulin findet eine wertvolle Ergänzung und Erweiterung in der Ztschr. f. Tuberkulose 40, 161, 1924 in einer Arbeit desselben Verfassers über „Das Wesen des Tuberkulins und neue Wege der Tuberkulosebehandlung mit Partigenen“. Außer der internen Darreichung glaubt Verfasser die perkutane Applikation empfehlen zu können durch eine „MTb R-Salbe“. In ihren Wirkungen soll sie alle anderen Tuberkulinsalben weit in den Schatten stellen. Er nimmt ein linsengroßes Stück der Salbe (etwa 0,05 g), die in Tuben durch die Firma Kalle in Biebrich in den Handel kommt. Pausen zwischen den Einreibungen von 10 bis 12 Tagen sind zu empfehlen. Der subkutanen Tuberkulinbehandlung ist sie in der Wirkung nicht an die Seite zu stellen. S—z.

**Kochsalzbrei und Jodoformglyzerintannin in der Behandlung der Hauttuberkulose und der kalten Abszesse im Kindesalter.** Hierüber schreibt Keilmann (Klin. Wchschr. 1924, Nr. 22, 982) folgendes: Kochsalz, in Wasser zu einem dicken Brei angerührt, wird auf einem Mulläppchen auf die zu behandelnde Hautstelle gelegt.

Die tuberkulösen Hautstellen zerfallen unter Schorfbildung, die beseitigt wird. Unter Salbenverband tritt Epidermisierung auf. Die Chlornatrium-Wirkung ist als Ätzwirkung anzusehen. Erfolge waren gut. — Kalte Abszesse wurden mit Einspritzung einer 5 v. H. starken Tanninlösung behandelt, nachdem vorher Jodoformglyzerin eingespritzt worden war. Vor der Tanninlösung wird der Abszeß punktiert und abgelassen. Zwei Stunden nach der Tannineinspritzung wird durch eine Stichinzision der Eiter entleert und nun steril mit Jodoform verbunden. Erfolge in  $\frac{2}{3}$  der Fälle gut. Behandlung kurz und billig. S-z.

(Pharm. Ztg. **69**, 476, (1924) sind darin außer Puffersalzen an anorganischen Bestandteilen die Salze der sog. Ringerlösung ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ) in der entsprechenden Konzentration vorhanden. Die Flüssigkeit, die in vierfacher Konzentration hergestellt wird, zeigt die gelbrote Farbe eines Rohserums; die Alkalität entspricht der des Blutes ( $\text{pH}$  7,5). Die Lösung ist keimfrei. Eine gebrauchsfertige Infusionsflüssigkeit erzielt man durch Verdünnen des auf Bluttemperatur angewärmten Inhalts einer Flasche mit der dreifachen Menge sterilen Wassers derselben Wärme. e.

**Physiologische Wirkung von Saccharin.** Nach der vorherrschenden Ansicht besitzt Saccharin keine physiologische Wirkung auf Organe und Gewebe. Diese Ansicht ist nach A. J. Carlson (Journ. Metabol. Research; Pharm. Journ. **111**, 620, 1923) nicht haltbar. Saccharin verändert den Appetit, die gastrische Ausscheidung und die peptische Verdauung. Im kleinen Eingeweide vermindert es die Absorption, bei den Erythrozyten die Hämolyse. Diese Wirkungen können nicht durch den osmotischen Faktor ausgeglichen werden. Saccharin geht im Blute, im Verhältnis zur Konzentration, in die Lymphe, Cerebrospinalflüssigkeit, in den Speichel, in die Tränen und in die Brustdrüsenabsonderung über. e.

**Über kolloidisotonische Blutersatzflüssigkeiten.** Eine Lösung, die als Ersatz für verlorenes Blut dienen soll, muß außer anorganischen Salzen, wie sie in der physiologischen Kochsalzlösung, der Ringer-Tyrode und ähnlich zusammengesetzten Lösungen vorliegen, Kolloide in solcher Menge enthalten, daß der kolloidosmotische Druck der Lösung dem des normalen Blutes gleichkommt. Ein Kolloid, das von Mängeln frei ist und sich gut als Zusatz zu Einspritzungen eignet, ist ein auf elektroosmotischem Wege gereinigtes Gummi arabicum. Dieses Kolloid ist in der kolloidisotonischen Blutersatzflüssigkeit „Bram“ (Hersteller: Chem. Fabrik und Serum-institut „Bram“, Oelzschau bei Leipzig) enthalten. Nach H. J. Schneiderwirth

## Aus der Praxis.

**Glyzerin-Bleioxydkitt.** Von den Kitten sind jene, die das Glyzerin mit Bleioxyd bildet, noch wenig im Gebrauch; sie sind ungemein haltbar und dauerhaft und verdienen ausgedehnte Anwendung. Man braucht nicht reines Glyzerin zu verwenden; hellgelbes, riechendes Rohglyzerin genügt. Es muß aber dickflüssig sein und darf nur wenig Wasser enthalten. Auch der andere Bestandteil muß wasserfrei, also vorher getrocknet sein. Man rührt feinst geschlämmte, getrocknete Bleiglätte mit dem Glyzerin zu einem dünnen gleichmäßigen Teig an, der in 20 bis 30 Minuten zu einer sehr festen Masse erhärtet; sobald sie anfängt, härter zu werden, muß sie sofort zur Verwendung gelangen. Ein aus 5 kg Bleiglätte und  $\frac{1}{2}$  l konzentriertem Glyzerin bereiteter Kitt ist so hart, daß man ihn nur durch Abstemmen mit dem Meißel beseitigen kann. Er ist gegen Wasser, Säuren, Alkalien, Alkohol und ätherische Öle gleich unempfindlich. Verwendung kann er für Holz, Stein, Glas, Porzellan, Metall, auch für Glas auf Metall usw. finden, selbst für Eisen mit Glas oder Stein. Bevor man kittet, bestreicht man die zu verbindenden Flächen mit dickflüssigem Rohglyzerin. e.

**Flüssige Paraffinemulsion mit Phenolphthalein.** 30 T. flüssiges Paraffin, 8 T. Gummi arabic., 1,3 T. Traganth, 2,5 T. Spirit. Chloroformii, 2 T. Tinctura Citri, 0,3 T. Elixir Saccharini, 1,5 T. Phenol-

phthalein, dest. Wasser bis zu 100 Teilen.  
(Amer. Drugg.) e.

**Fußbadesalz.** 1 T. Borax, 3 T. Natr. bicarbon., 5 T. Natr. carbon. mischt man und setzt etwas ätherisches Eukalyptusöl hinzu. (Pharm. Journ.) e.

**Mittel gegen Kahlköpfigkeit.** 2 T. Ichthyol, 4 T. Quecksilberoleat (10 v. H.), 4 T. Lanolin, 6 T. Benzoeschmalz. Man mischt gut und reibt die Kopfhaut über Nacht mit der Salbe ein. (Spatula.) e.

**Flüssiger Leim.** Gelatine oder gewöhnlichen Leim quillt man in Wasser 24 Stunden auf, gießt das überschüssige Wasser ab und schmilzt durch Erwärmen im Wasserbade. Dann setzt man 2 T. Essigsäure auf je 5 T. Schmelze zu und neutralisiert mit starker Natronlauge. Ist der Leim zu dünn geworden, so muß man ihn etwas eindampfen. Dann gießt man ihn durch ein Tuch und parfümiert mit Amylacetat. e.

## Bücherschau.

**Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas.** Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abteilung I. Geschützte Pflanzen Preußens. Mit 14 farbigen Tafeln und 8 Abbildungen im Text. (Berlin-Lichterfelde 1924. Hugo Bermühler Verlag.) Preis: 4,50 R-M.

Im gesamten preußischen Staatsgebiet wurde, auf Grund des Gesetzes zur Änderung des § 94 des Feld- und Forstpolizeigesetzes vom 8. Juli 1920, von den beteiligten Ministerien eine Polizeiverordnung erlassen, durch die für das gesamte preußische Staatsgebiet die folgenden Pflanzen unter Schutz gestellt worden sind: Straußfarn (*Onoclea struthiopteris* Hoffm. = *Struthiopteris germanica* Willd.), Königsfarn (*Osmunda regalis* L.), alle Arten von Bärlapp (*Lycopodium*), Eibe (*Taxus baccata* L.), Federgras (*Stipa pennata* L.), Türkenbund (*Lilium martagon* L.), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus* L.), Strandvanille (*Epipactis rubiginosum* Gaud.), Seidelbast (*Daphne mezereum* L.), Wasserfuß (*Trapa natans* L.), Stranddistel (*Eryn-*

*gium maritimum* L.), Eichenblättriges Wintergrün (*Chimophila* [Pirola] *umbellata* Nutt.), die ausdauernden, blaublühenden Arten von Enzian (*Gentiana*) und Linnäe (*Linnaea borealis* L.).

Durch die Polizeiverordnung vom 30. Mai 1921 wird es verboten, geschützte Pflanzen zu entfernen oder zu beschädigen, insbesondere sie auszugraben, abzureißen oder abzuschneiden. Für den Nutzungsberechtigten hat diese Bestimmung keine Geltung; dagegen ist das Feilhalten, der An- und Verkauf sowie die Beförderung der geschützten Pflanzen ganz allgemein untersagt. Soll diese Polizeiverordnung in vollem Umfange wirksam werden, so ist es notwendig, daß die Kenntnis der geschützten Pflanzen in alle Kreise des Volkes getragen, besonders aber denjenigen vermittelt wird, welche für die praktische Ausübung des Schutzes in Betracht kommen. Dieser Aufgabe soll das vorliegende Heft des „Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere“ dienen, der vor allem für Polizeibeamte, Forstschutzbeamte, Feldhüter usw., denen die Aufsicht in Wald und Flur, auf den Märkten und in den Blumenläden obliegt, für die nicht fachkundigen Mitglieder der Wander- und Heimatvereine, die für den Schutz der Natur einzutreten gewillt sind, für Eltern, Erzieher und alle die berufen sind, die Jugend mit den Aufgaben und Zielen der deutschen Naturdenkmalpflege vertraut zu machen, bestimmt ist. Zu diesen Berufenen sind auch die Apotheker zu rechnen, die in kleinen Orten häufig als einzige Sachverständige anzusehen sind.

Von den prächtigen farbigen Abbildungen wurde das Bild der Strandvanille dem Werke von Max Schulze „Die Orchidaceen Deutschlands“ entnommen, die Bilder des sprossenden Bärlapps, der Enzianarten und des Wintergrüns entstammen der Hallierschen Flora von Deutschland, alle übrigen Tafeln sind aus Thomés Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz entlehnt, die sämtlich in demselben Verlag erschienen sind. Der Preis für das schöne Werk, das den Kollegen zur Anschaffung bestens empfohlen werden kann, ist niedrig bemessen.

F. Dietze.

**Die Fermente und ihre Wirkungen.** Von Prof. Carl Oppenheimer, nebst einem Sonderkapitel Physikalische Chemie und Kinetik von Dr. Richard Kuhn. Fünfte, völlig neu bearbeitete Auflage. Lieferung III mit 21 Textabbildungen. (Leipzig 1924. Verlag Georg Thieme.) Preis: R.-M. 7,80.

Von dem Werke, dessen erste Lieferung in Pharm. Zentrh. 65, 454 (1924) ausführlicher besprochen werden konnte, liegt jetzt die dritte Lieferung vor. Sie enthält sehr belangreiche Kapitel aus der Kinetik über Peptidasen, Trypsin, Pepsin, Chymosin, Urease, Katalasen, Peroxydasen, Oxydasen und alkoholische Gärung, ferner von der zweiten Hauptgruppe, Biologie der Fermente, den fünften Hauptteil: Vorkommen und Bildung bei niederen Pflanzen, wirbellosen Tieren, Wirbeltieren und höheren Pflanzen, Bildung und Sekretion in der Zelle, adaptive Fermentbildung und Schicksal der Fermente im Organismus, wobei vor allem die Angaben über Giftigkeit beachtenswert sind. Darauf folgt der sechste Hauptteil: Bedeutung der Fermente im Lebenshaushalt, in welchem Assimilation, Dissimilation und generelle Bedeutung usw. der Fermente geschildert werden.

Den Schluß dieser Lieferung bildet vom Speziellen Teil der Anfang der dritten Hauptgruppe: Die Hydrolasen, der siebente Hauptteil: Esterasen, der erste Abschnitt Zoolipasen, bzw. die Darstellung und Eigenschaften der Lipase und deren Wirkungen auf verschiedene Ester, Wachse, Cholesterate, aromatische Ester und asymmetrische Spaltung.

Man bewundert von neuem die außerordentliche Leistung des Verfassers; das Werk wird vielen Chemikern ein unentbehrliches Hilfsmittel bei ihren Studien sein.

F. Dietze.

## Marktberichte.

Aus Berlin erhielten wir folgende Mitteilung: Der Feinchemikalienmarkt hat sich im Berichtsabschnitt (Mitte Dezember 1924) gegenüber dem Vormonat nicht wesentlich verändert, allgemein wiegen die Preisermäßigungen über und es läßt sich behaupten, daß die Tendenz haupt-

sächlich nach unten ging. Es sind auch Preiserhöhungen vorgekommen. Niedriger notiert werden: Acetylsalicylsäure, Aceton, Bismutsalze, Chloralhydrat, Formaldehyd, Gallussäure, Tannine, Theobromin rein, Schwefeläther; höher: Kaliumpermanganat, Opiumalkaloide, Zinkweiß.

**Preislisten** sind eingegangen von: Lüscher & Bömper A.-G., Fahr a. Rh., Fabrik medizinischer Verbandstoffe und chemisch-pharmazeutischer Präparate; Abteilung: Handelswaren, Liste Dezember 1924.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeut. Zeitg.** 69 (1924), Nr. 99: Dr. Fellerer, Die homöopathische und biochemische Heilmethode. Verf. erläutert die Wirkungen homöopathischer, elektrohomöopathischer und biochemischer Mittel. G. Arends, Homöopathica. Verf. tritt dafür ein, daß die homöopathische Rezeptur für alle Apotheken frei wird, und begründet diese Forderung. W. Zimmermann, Die pflanzengeographische Kartierung Deutschlands. Verf. gibt eine Anleitung dazu. — Nr. 100: G. Meyer, Die Ausbildungsfrage. Verf. tritt den Forderungen von Dr. Fromme bei. O. Klimek, Arbeitsgemeinschaft zwischen Krankenkassen und Apotheken. Verf. tritt für die Kassen ein. Nr. 100: Dr. von Riedl, Führer für eingewanderte Apotheker und Drogisten. Betrifft amerikanische Verhältnisse.

**Apotheker-Zeitg.** 39 (1924), Nr. 99: A. Eilers, Zur Ausbildungsfrage. Verf. schildert, wie er sie ausführt. — Nr. 100: Die Selbstabgabe der Allgemeinen Ortskrankenkasse Regensburg - Stadt. Die Selbstabgabe ist erweitert worden. — Nr. 101: Über sparsame Verordnungsweise bei der Behandlung von Verdauungskrankheiten. Eine Fürsprache für die Formulae magistrales Germanicae. Steuer-Rundschau. Vortrag des Rechtsanwalts Dr. W. Seegebarth, gehalten in Breslau vor dem Gau Mittelschlesien.

**Südd. Apotheker-Zeitg.** 64 (1924), Nr. 100: Strebender Stand — Sterbender Stand? Aufforderung zum Festhalten am § 375 R. V. O. — Nr. 101: Peccatur intra et extra. Es wird für eine bessere Ausbildung eingetreten.

**Schweiz. Apotheker-Zeitg.** 62 (1924), Nr. 50: H. Seiler, Ist es dem Apotheker möglich, Original-Aspirin und Pyra-



midon von deren Unterschiebungen zu unterscheiden? Verf. teilt seine Erfahrungen mit, die sich hauptsächlich auf die mikroskopischen Bilder erstrecken.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Herr Apothekenbesitzer Med.-Rat Sparrer ist im Wahlkreis Franken wiederum als Reichstagsabgeordneter gewählt worden, was um so erfreulicher ist, als wichtige Standesfragen in der Volksvertretung zur Aussprache und Entscheidung anstehen. P. S.

### Hochschulschriften.

**Berlin:** Im Alter von 50 Jahren verschied der a. o. Prof. und Abteilungsvorsteher am Mineralogisch-geologischen Institut der Technischen Hochschule Dr. F. Tannhäuser.

**Breslau:** Dem o. Prof. der Zoologie Dr. K. von Frisch ist der Lehrstuhl an der Universität München, der durch den Rücktritt von Geh. Rat Dr. v. Hertwig frei geworden ist, angeboten worden.

**Giessen:** Prof. Dr. E. Gotschlich, Direktor des Hygienischen Institutes, hat die Berufung nach Alexandrien (Ägypten) abgelehnt. Dr. B. Gudden, Privatdozent für Physik, ist zum a. o. Prof. ernannt worden.

**Rostock:** Prof. Dr. P. Walden, Direktor des Chemischen Institutes, hat die Berufung nach den Universitäten Riga und Petersburg als Prof. und Leiter der dortigen chemischen Institute nicht angenommen. W.

### Geschäftliches.

Die Firma Kirsten G. m. b. H. in Celle i. H., Lachtehäuser Straße 31, bringt eine kleine, stabil gebaute Schleifmaschine „Kirsten“ für Selbststrasierer (9,60 G.-M.) in den Verkehr. Sie besteht aus zwei Schleifwalzen, die mit einer besonderen Schleifmasse versehen sind und durch einen Kettenzug in Tätigkeit gesetzt werden. Die Maschine läßt sich an jeder Tischplatte befestigen; ihre Wirkung soll die Rasierklingen haarscharf machen und auch eine Ersparnis an letzteren herbeiführen. P. S.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die früheren Apothekenbesitzer Otto Nauenburg in Dresden, Franz Paysan in Wetzlar, Curt Schellenberg in Wiesbaden und Med.-Rat Carl H. Wolff in Blankenese, die Apothekenbesitzer Joseph Daig in Amberg, Franz Loos in Mainz, Richard Meusel in Strehlen i. Schl., Carl Pasemann in Reichenbach i. V., Georg Roth in Worms, W. Schreiber in Gau-Odernheim, Karl Törber in Altona, sowie die Apotheker G. Knoch in Hamburg und Xaver Ruppauer in München.

**Apothekeneröffnung:** Rudolf Bohlmann seine Burgtor-Apotheke in Dortmund, Brück-

straße 70, Walter Kosch seine Zweig-Apotheke in Kreuzenort, Rbz. Oppeln.

**Apothekenkäufe:** Wolfram Rademacher die Adler-Apotheke in Saarau, Rbz. Breslau.

**Apotheken-Verwaltung:** Eugen Daig die väterliche Apotheke in Amberg i. Bayern. Oskar Gottfried die Hutten-Apotheke in Charlottenburg. Laurin die Elisabeth-Apotheke in Hirschberg, Rbz. Liegnitz.

**Konzessions-Erteilung:** Josef Engelen zur Fortführung der Apotheke in Lutzerath mit Sommer-Filiale in Bad Bertrich. Adolf Heinele zur Fortführung der Riederschen Apotheke in Oberstufen in Bayern. Hermann Kowallik zur Fortführung der Marien-Apotheke in Ratibor. Franz Rodé zur Errichtung einer 2. Apotheke in Brühl, Rbz. Köln.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Fortführung der Apotheke in Ponarth. Bewerbungen bis zum 1. Januar 1925 an den Regierungspräsidenten in Königsberg i. Pr. Zur Fortführung der Germania-Apotheke in Wiesdorf, Landkr. Solingen. Bewerbungen bis zum 3. Januar an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf.

## Briefwechsel.

Herr L. M., Riga: Eine Reaktion auf Nitrat-Ionen und Salpetersäure, bei der kein anorganisches Anion störend wirkt (auch nicht  $\text{NO}_2$ , Br, J-Ionen u. a.), geben Wolf und Heymann an (Ztschr. angew. Ch. 14, 1924). Eine wässrige, 1 bis 2 v. H. starke Lösung von 2,4-Diamino-6-oxypyrimidin wird zu der auf  $\text{NO}_3$ -Ionen zu prüfenden Lösung hinzugesetzt und das Gemisch mit 3 ccm konz. Schwefelsäure unterschichtet. Nach  $\frac{1}{2}$  bis 1 Min. tritt an der Berührungsstelle ein himbeerroter Ring auf; Nitrite geben in schwach schwefelsaurer Lösung mit dem Reagenz eine erdbeerrote Fällung von 2,4-Diamino-5-nitroso-6-oxypyrimidin, das in konz. Schwefelsäure farblos löslich ist. Man kann so auch Nitrit neben Nitrat nachweisen, indem man erst einen Ueberschuß des Reagenzes hinzugibt und schwach schwefelsauer macht, dann erwärmt;  $\text{NO}_2$ -Ionen werden als Nitroso-Verbindung gebunden. Alsdann unterschichtet man mit konz. Schwefelsäure, wodurch  $\text{NO}_3$ -Ionen sich erkennbar machen. W.

Anfrage 232 (1924): Außer der in Ph. Ztrblh. 65, 724, 1924 angegebenen Firma liefern auch C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H. in Mannheim-Waldhof reizlose Kieselsäure für Tuberkulose-Behandlung und unter der Bezeichnung „Silliquid“, das eine 0,25 v. H. starke wässrige, kolloide Kieselsäurelösung ohne jeden weiteren Zusatz darstellt. (Vgl. auch Pharm. Zentrbl. 65, 657, 1924. P. S.)

Anfrage 1: Welche Fabrik liefert Celluloiddeckel für Salbentöpfe?

R. L. u. K. Sch., Reval.

Antwort: Wenden Sie sich an die Wenderoth A.-G. in Cassel, oder an das Apotheken-Bedarfs-Contor in Berlin, ferner an H. C. Steinmüller in Dresden-N., Adolf Bauer in Dresden-A., die beide Kartonnagen, Deckelkrucken usw. für Apotheken liefern. W.

Anfrage 2: Gibt es für den Arsen-nachweis ein **verbessertes Bettendorfsches Reagenz**? Lettland

Antwort: Gemeint ist wohl die Abänderung von Ferraro und Carrobio (Boll. Chim. Farm. 47, 1909, 635). Wesentlich schärfer ist aber die Methode von E. Covelli (C. r. 178, 1909, 415), die phosphorige Säure anwenden läßt. Man bereitet das Reagenz durch Lösen von Barium- oder Calciumhypophosphit (0,5 g) in 5 ccm rauchender Salzsäure (1,19). Auf 1 Teil Untersuchungsflüssigkeit nimmt man 5 Teile Reagenz. Spuren von Arsen erzeugen beim Aufkochen noch eine braun-orange Färbung, etwas größere Mengen eine dunklere Färbung bis Fällung. W.

Anfrage 3: Wie bereitet man **Chrysarobinstifte**?

Antwort: Man schmilzt 5 g Kolophon, 35 g gelbes Wachs und 30 g Olivenöl zusammen und rührt vorsichtig 30 g Chrysarobin darunter. Die noch heiße Masse wird in eine Form ausgegossen. Man kann auch folgendes Mengenverhältnis anwenden: 30 g Chrysarobin, 20 g gelbes Wachs, 50 g Adeps Lanae anhyd. W.

Anfrage 4: Bitte um Angabe eines Herstellungsverfahrens für **Hienfongessenz**. W. S., Gelsenkirchen.

Antwort: Von den zahlreichen Vorschriften sei folgende angeführt: Man digeriert 2,5 g Pfefferminzöl, 2,5 g Kampfer, 1,5 g Kümmelöl, 0,25 g Anisöl, 0,25 g Sternanisöl, 1,0 g Perubalsam, 20 g Aetherweingeist mit 200 g 90 v. H. starkem Weingeist, filtriert und färbt mit Chlorophyll grün. W.

Anfrage 5: Was ist **Natriumboroformiat** und wie wird diese **Verbindung hergestellt**? C. L., City.

Antwort: Es dürfte sich um ein Analogon zu Borsäure (= Natrium borosalicilicum) handeln, das keine Verbindung, sondern ein Gemenge von Natriumsalicylat mit Borsäure ist. Die Darstellung desselben ist folgende: 32 g Natriumsalicylat und 25 g Borsäure werden fein gepulvert und mit destill. Wasser zu einem dünnen Brei angerieben. Die schnell hart werdende Masse trocknet man bei einer Temperatur, die 50°C. nicht übersteigen darf, und pulverisiert sie fein. In obigem Falle wird man Natriumformiat

(HCOONa) mit Borsäure (Orthoborsäure oder Borsäureanhydrid  $B_2O_3$ ) und Wasser zu einem Brei anreiben und entsprechend weiter behandeln. Das Mischungsverhältnis kann verschieden sein. Die Darstellung von Natriumformiat geschieht nach dem Hoechst D. R.-P. 212844:  $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 + 2 CO \rightleftharpoons 2 HCOONa + CaCO_3$ . W.

Anfrage 6: Wodurch läßt sich **Petroleum geruchlos machen**?

Antwort: Man schüttelt Petroleum mit Schwefelsäure, wodurch die meisten Riechstoffe verkohlt werden, wäscht alsdann mehrmals mit Wasser nach und neutralisiert mit Natronlauge. Zum Parfümieren kann man Lavendelöl, Citronellöl u. a. benützen. W.

Anfrage 7: Welches Buch gibt Aufschluß über die **Herstellung von Likören**? Bitte um Angabe einer **Vorschrift für Cherry-Brandy**.

Antwort: An Büchern seien genannt: E. Sachse & Co., Leipzig, „Anleitung zur Herstellung von Likören“, ferner „Das neue Weinbuch“ von Sauer in Gotha. Vorschrift für Cherry-Brandy: 1 kg Essenz (Helfenberg, Schimmel oder Reichel), 30 l Spirit, 24 l Kirschsaff, 40 l Zuckersaft, 5 l Wasser, in dem 500 g Zitronensäure gelöst sind. W.

Anfrage 8: Bitte um Angabe einer Methode zur besseren **Sichtbarmachung von Harnzylindern**.

Antwort: Am einfachsten läßt sich mittels des Tuscheverfahrens nach den Angaben von R. Burri arbeiten. Man vermischt 1 ccm „Grüblers Mikroskopiertusche“ mit 9 ccm Wasser und sterilisiert die Mischung wie Gelatinenährböden und gibt schließlich 0,5 v. H. Karbolsäure zu. Von dieser Flüssigkeit bringt man einen kleinen Tropfen auf einen Objektträger und gibt dazu etwas von dem Harnbodensatz. Alle körperhaften Gebilde heben sich dann leuchtend weiß von dem dunklen Tuschehintergrunde ab. Mischt man in den Tuschetropfen 1 v. H. Eosinlösung so werden dadurch Erythrozyten gefärbt. (Vergl. auch Ph. Ztrh. 51, 73, 1910.) W.

Anfrage 9: Wie kann man das **Gefrieren der Fenster verhindern**?

Antwort: Man kann das Gefrieren der Fenster verhindern, wenn man sie mittels eines Leinenlappchens mit folgender Flüssigkeit abreibt:  $\frac{1}{2}$  l 20 v. H. starker Spiritus, 30 g Glycerin und 1 Teelöffel Bernsteinöl. Man schüttelt alles kräftig durcheinander und bewahrt die Flüssigkeit in gut verkorkter Flasche an einem kühlen Orte auf. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417). Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM. 5,25.

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnersstr. 6. — **Verlag**: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck**: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4 50.

### Die Jodbromzahl der Fette.

(Zweite Abhandlung.)

Von L. W. Winkler, Budapest.

In einer vorangehenden Abhandlung<sup>1)</sup> wurde zur Bestimmung der Jodbromzahlen (JBZ.) der Fette das Verfahren mit wässriger Kaliumbromatlösung empfohlen und zwar der Billigkeit halber, besonders die bromometrische Ausführungsform des Verfahrens.

Spielt die Kostenfrage keine Rolle, so rücken die Bestimmungsverfahren, bei denen Essigsäure als Lösungsmittel Verwendung findet, in den Vordergrund. Von diesen Verfahren soll nun das unlängst angegebene Pyridinverfahren<sup>2)</sup> etwas eingehender besprochen werden.

Bei dem „Pyridinverfahren“ gelangt eine mit stärkster Essigsäure bereitete, Brom, Pyridin und Schwefelsäure enthaltende Lösung zur Anwendung. Wie die Versuche zeigten, kommt es aber praktisch

genommen ganz auf eins heraus ob bei der Jodbromzahlbestimmung in der Lösung Pyridin und Schwefelsäure zugegen sind oder nicht. So fand z. B. Herr Universitätsassistent Dr. E. Schulek die Jodbromzahlen einer Schöpsental-, einer Mandelöl- und einer Walnußölprobe, in dem er mit reiner Bromessigsäure (I), oder mit nach Vorschrift bereiteter Pyridin und Schwefelsäure enthaltender Bromessigsäure (II) arbeitete, wie folgt:

#### Versuche mit Schöpsentalg

Einwirkungszeit	I	II
5 Minuten	38,9	39,1
10 "	38,9	38,8
30 "	39,3	39,1

#### Versuche mit Mandelöl

5 Minuten	93,3	92,7
10 "	93,4	92,9
30 "	93,1	93,3

#### Versuche mit Walnußöl

5 Minuten	146,1	144,8
10 "	146,9	145,7
30 "	146,9	145,7

Es konnte übrigens daraus, daß die Pyridin- und Schwefelsäure enthaltende Bromessigsäure genau denselben rötlich-braunen Farbenton aufweist, als die reine Bromessigsäure, schon von vornherein

<sup>1)</sup> Pharm. Zentralh. 65, 385 (1924).

<sup>2)</sup> K. W. Rosenmund und W. Kuhnenn, „Eine neue Methode zur Jodzahlbestimmung in Fetten und Ölen unter Verwendung von Pyridinsulfatdibromid“, Ztschr. f. U. d. N.- u. Gm. 46, 154 (1923). K. W. Rosenmund, „Ueber die gemäßigte Bromierung organischer Substanzen, insbesondere eine neue Jodzahlbestimmung in Fetten und Ölen auf bromometrischem Wege“, Ztschr. f. angew. Chem. 37, I, 58 (1924).

darauf geschlossen werden, daß sich in ersterer Lösung kein „Pyridinsulfatdibromid“ befindet. Beweisen ließ sich dies einfach auf folgende Weise: Von beiden Lösungen wurden je 25 ccm in ein Becherglas von 200 ccm gegeben, dann die Bechergläser unbedeckt eine Stunde bei Zimmerwärme stehen gelassen, endlich der durch das Verdampfen verursachte Bromverlust bestimmt. Es ergab sich, daß während der angegebenen Zeit sowohl die Pyridin- und Schwefelsäure enthaltende, als die reine Bromessigsäure um rund 10 v. H. schwächer geworden waren. Es ist daher ganz ausgeschlossen, daß erstere Lösung „Pyridinsulfatdibromid“ enthält, da ja sonst diese Lösung weniger Brom verloren hätte.

Das Versetzen der Bromessigsäure mit Pyridin und Schwefelsäure ist also nicht nur ganz überflüssig, sondern eigentlich nachteilig, da man unnötigerweise allenfalls störende fremde Stoffe mitanwendet. Ich komme daher zu dem Ergebnis, daß, wenn man mit essigsaurer Lösung arbeitet, zur Jodbromzahlbestimmung der Fette  $n_{10}$ -Bromessigsäure ohne allen Zusatz sich noch am besten eignet.

Zur Darstellung der Lösung werden 8,0 g = 2,7 ccm Brom in stärkster reiner Essigsäure (Gehalt etwa 99 v. H.) zu 1000 ccm gelöst<sup>3)</sup>. Von dieser Lösung werden 25 ccm zu einer Bestimmung genommen. Die abzuwägenden Fettmengen betragen die Hälfte jener Mengen, die in der ersten Abhandlung in Tafel I angegeben sind<sup>4)</sup>. Zum Lösen des Fettes

<sup>3)</sup> Es empfiehlt sich dringend, die käufliche „reine“ Essigsäure mit etwa 1 v. H. gepulvertem Kaliumdichromat zu versetzen und tags darauf zu destillieren.

<sup>4)</sup> Liegt ein Fett zur Untersuchung vor, bezüglich dessen Jodbromzahl man im unklaren ist, so führt man eine Voruntersuchung aus, um die abzuwägende Fettmenge zu finden: Man gibt in eine trockene Probirröhre einen Tropfen (etwa 15 mg) des Öles oder des geschmolzenen Fettes; zum Tröpfeln wird eine ganz kleine Pipette benutzt, deren Ausflußspitze am Ende 1 mm dick ist. Das Fett löst man in 1 bis 2 ccm  $\text{CCl}_4$  und mischt 0,5 ccm  $n_{10}$  Bromessigsäure darunter. Ist die Flüssigkeit nach 1 bis 2 Minuten noch gelb, so liegt die Jodbromzahl unter 50. Sollte die Flüssigkeit farblos geworden sein, so mengt man

werden 5 ccm gereinigter Tetrachlorkohlenstoff genommen. Als Einwirkungszeit genügen 10 Minuten reichlich. Die Bestimmungen werden in gut schließenden, 125 bis 150 ccm fassenden, vollkommen trockenen Glasstöpselflaschen ausgeführt. Die Glasstöpsel vor dem endgültigen Einsetzen mit honigdicker Phosphorsäure zu bestreichen, erwies sich als vorteilhaft. Den Flascheninhalt vor dem Tageslichte zu schützen, ist unnötig. Nach dem Verlauf der 10 Minuten werden in die Flasche 50 ccm Wasser und etwa 0,3 g Kaliumjodid gegeben. Das Messen des Jods wird nach dem Auflösen des Kaliumjodids unter Schütteln mit  $n_{10}$ -Thiosulfatlösung sofort<sup>5)</sup> vorgenommen (Endanzeiger: Stärkelösung), ohne Überfüllen des Flascheninhaltes in ein anderes Gefäß. Die Titrierstellung der Bromessigsäure wird unter denselben Verhältnissen ausgeführt, wie die Jodbromzahlbestimmung und zwar bei jedesmaliger Verwendung, da die Bromessigsäure durch Verdampfen des Broms allmählich schwächer wird.

Es kann natürlich auch die bromometrische Ausführungsform des Verfahrens zur Anwendung gelangen: Nach dem Entfärben mit  $n_{10}$ -Arsenitlösung wird mit der  $n_{10}$ -Bromessigsäure auf gelblich titriert.

Mit dem eben beschriebenen Bromessigsäureverfahren wurden die Jodbromzahlen einer Reihe von Fetten bestimmt (Einwirkungszeit 10 Minuten); andererseits gelangte die Jodbromzahlbestimmung mit wässriger Kaliumbromatlösung zur Aus-

abermals 0,5 ccm Bromessigsäure zu; ist in 1 bis 2 Minuten die gelbe Farbe noch nicht verschwunden, so hat man es mit einem Fette von der Jodbromzahl 50 bis 100 zu tun. Wäre wieder Entfärbung eingetreten, so wird zum drittenmal 0,5 ccm Bromessigsäure hinzugefügt; je nachdem in 1 bis 2 Minuten die Flüssigkeit gelb gefärbt erscheint oder fast farblos geworden ist, liegt die Jodbromzahl des Fettes zwischen 100 und 150 oder über 150.

<sup>5)</sup> Eigentümlicher Weise scheidet sich bei dem Stehen an der Luft aus essigsaurer Lösung viel rascher Jod aus, als aus mit Salzsäure angesauerter Lösung. Man läßt also beim Titrieren mit der Thiosulfatlösung ein Nachbläuen der Flüssigkeit außer acht.

führung (Einwirkungszeit 30 Minuten). Die Messungen wurden mit großer Sorgfalt durch Herrn cand. phil. Stefan Kühn vorgenommen; es gelangte in beiden Fällen die jodometrische Ausführungsform zur Anwendung. Bezeichnen wir die mit dem Kaliumbromatverfahren erhaltenen Zahlen mit  $w$ , die mit dem Bromessigsäureverfahren erhaltenen mit  $e$  und den Unterschied dieser Werte ( $w - e$ ) mit  $d$ , so gelangen wir zu folgenden Zahlen (Mittelwerte aus je 3 Bestimmungen):

Tafel III.

	$w$	$e$	$d$
Aprikosenkernöl . . .	109,0	104,8	+ 4,2
Arachisöl . . . . .	97,4	93,3	+ 4,1
Hanföl . . . . .	154,2	152,6	+ 1,6
Kakaoöl . . . . .	36,0	35,8	+ 0,2
Kokosfett . . . . .	8,05	7,82	+ 0,23
Kürbiskernöl . . . .	116,6	112,8	+ 3,8
Lebertran . . . . .	155,8	162,7	- 6,9
Leinöl . . . . .	170,7	180,5	- 9,8
Mandelöl . . . . .	94,4	92,1	+ 2,3
Mohnöl . . . . .	131,2	125,4	+ 5,8
Oliveöl . . . . .	86,3	85,2	+ 1,1
Pflaumenkernöl . . .	95,4	93,0	+ 2,1
Rizinusöl . . . . .	84,1	82,2	+ 1,9
Rüböl . . . . .	99,7	97,3	+ 2,4
Schöpsentalg . . . .	42,3	41,5	+ 0,8
Schweinefett . . . .	62,0	60,6	+ 1,4
Sesamöl . . . . .	104,0	101,6	+ 2,4
Sonnenblumenkernöl	130,1	126,4	+ 3,7
Walnußöl . . . . .	143,9	145,5	- 1,6

Wurde also die Jodbromzahl einer Fettprobe mit Verwendung von wässriger Kaliumbromatlösung bestimmt (Einwirkungszeit 30 Minuten), so läßt sich hieraus die Jodbromzahl, die man mit Bromessigsäure erhält (Einwirkungszeit 10 Minuten), eben durch Benutzung der Zahlen der Tafel III in einfachster Weise finden ( $e = w - d$ ). Natürlich gilt auch das Umgekehrte ( $w = e + d$ ). Bei genauen Fettuntersuchungen könnte es aber doch angezeigt sein, beide Bestimmungsverfahren der Jodbromzahl durchzuführen, um so zu der Zahl  $d$  zu gelangen, die für die Fette ebenfalls kennzeichnend ist.

Die Vorteile und Nachteile der in Vorschlag gebrachten Verfahren sind folgende:

1. Kaliumbromatverfahren. Von allen Bestimmungsverfahren der Jodbromzahl ist dieses das weitaus billigste, besonders, wenn man die Ausführungsform

„ohne KJ“ wählt. Die  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung ist unbegrenzt lange haltbar; auch der Titer der Arsenitlösung ändert sich kaum<sup>6)</sup>. Die mit diesem Verfahren erhaltenen Werte nehmen mit der Einwirkungszeit allmählich zu; man gelangt also nur so zu unmittelbar vergleichbaren Zahlen, wenn man dieselbe Einwirkungszeit einhält<sup>7)</sup>. Ein Nachteil ist es, daß bei der Einwirkung des Broms auf das gelöste Fett das Tageslicht ausgeschlossen werden muß.

2. Bromessigsäureverfahren. Der besondere Vorteil des Verfahrens liegt darin, daß man von der Einwirkungszeit fast vollkommen unabhängig ist, ferner daß das Tageslicht nicht stört. Nachteile des Verfahrens sind dadurch begründet, daß teure Essigsäure und Kaliumjodid zur Verwendung kommen müssen und der Titer der Bromessigsäure durch Verdampfen von Brom, wenn auch langsam, immerhin fortwährend abnimmt. Auch ist es unbequem, daß man mit trockenen Flaschen zu arbeiten genötigt ist.

Die Genauigkeit der Einzelbestimmungen ist bei beiden Verfahren die gleiche; bei kleiner Jodbromzahl sind die Einzelbestimmungen selten um mehr als eine viertel, bei mittleren als eine halbe, bei Ölen mit großer Jodbromzahl um mehr als eine ganze Einheit verschieden.

Endlich möge es dem Verfasser gestattet sein, einige Nachträge zur ersten Abhandlung (a. a. O.) hier einzufügen. Bei der bromometrischen Ausführungsform des Verfahrens wurde vorgeschrieben, nach dem Hinzufügen der Arsenitlösung und der rauchenden Salzsäure oder 50 v. H. starker Schwefelsäure bis zur eben bemerkbaren gelblichen Färbung zu titrieren; wird bei Tageslicht gearbeitet, so läßt sich der Endpunkt auf 0,1 ccm  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung sicher treffen, jedenfalls genauer, als wenn man Methylkresslösung als Endanzeiger benutzt. Ist größere

<sup>6)</sup> Über die Titerbeständigkeit der Arsenitlösung gedenkt Verf. in einer besonderen Abhandlung zu berichten.

<sup>7)</sup> Vgl. diesbezüglich: E. Schulek „Über die Bestimmung der Verseifungszahl, der Jodbromzahl und der Säurebromzahl“ Pharm. Zentrh. 62, 391 (1921).

Genauigkeit erwünscht, so kann folgende Arbeitsart zur Anwendung gelangen:

Nachdem man die Arsenitlösung und die Salzsäure bzw. Schwefelsäure hinzugefügt hat, trüfelt man zur Flüssigkeit soviel  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung, bis nach dem Zusammenschütteln der Tetrachlorkohlenstoff deutlich gelb gefärbt erscheint, also Brom in geringer Menge schon im Überschusse ist. Nun gibt man zur Flüssigkeit 1, höchstens 2 Tropfen einer 1 v. H. starken Kaliumjodidlösung und schüttelt durch. Das Brom setzt Jod in Freiheit, das aber durch das überschüssige Brom sofort zu Jodsäure oxydiert wird; der Tetrachlorkohlenstoff ändert also seine Farbe kaum. Jetzt wird aus einer anderen Meßröhre  $n_{10}$ -Natriumarsenitlösung<sup>8)</sup> tropfenweise hinzugefügt. Nach jedem Tropfen Arsenitlösung wird kräftig durchgeschüttelt. Man wird beobachten können, daß der Tetrachlorkohlenstoff immer blässer gelb gefärbt erscheint, dann fast farblos wird, um nach dem Hinzufügen eines neuen Tropfens Arsenitlösung sich kräftig rosenrot zu färben, womit die Bestimmung beendet ist.<sup>9)</sup> Von der verbrauchten Menge der  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung wird die jetzt verbrauchte geringe Menge (0,5 bis 1,0 ccm)  $n_{10}$ -Arsenitlösung in Abzug gebracht, wodurch wir zu der Zahl *b* (vgl. die erste Abhandlung) gelangen. In ähnlicher Weise bestimmt man den Titer der  $n_{10}$ -Arsenitlösung.

In dieser Form ist die Bestimmung der Jodbromzahl äußerst genau, noch genauer als bei der jodometrischen Ausführungsform. Das Verfahren kann sowohl bei Tageslicht, als bei künstlicher

Beleuchtung Anwendung finden. Nur in dem Falle, wenn ein dunkelgefärbtes Fett zur Untersuchung vorliegt, also die Lösung des Fettes in Tetrachlorkohlenstoff merklich gefärbt ist, versagt das Verfahren. In diesem Falle filtert man die mit den 10 ccm  $n_{10}$ -Arsenitlösung versetzte Flüssigkeit durch ein mit Wasser befeuchtetes Papierfilter, wie schon in der ersten Abhandlung angegeben, und wäscht mit der zum Ansäuern benötigten 20 ccm annähernd 50 v. H. starker Schwefelsäure nach. Man gibt zu der in einer Glasstöpselflasche befindlichen Flüssigkeit einige ccm reinen Tetrachlorkohlenstoff und arbeitet weiterhin wie beschrieben.

Es wurde empfohlen, bei der bromometrischen Ausführungsform zum Ansäuern statt der 20 ccm rauchender Salzsäure ebensoviel annähernd 50 v. H. starke Schwefelsäure zu nehmen; man arbeitet nämlich lieber mit der rauchlosen Schwefelsäure, als mit der störenden rauchenden Salzsäure. Bei Benutzung der Schwefelsäure kann man das Verfahren dadurch vereinfachen, daß man das anfängliche Ansäuern nicht mit 10 ccm 10 v. H. starker Salzsäure, sondern mit 2 bis 3 ccm der annähernd 50 v. H. starken Schwefelsäure vornimmt. Bei dem Arbeiten mit Schwefelsäure empfiehlt es sich aber, gleichzeitig 2 bis 3 g Natriumchlorid in der Flüssigkeit zu lösen, wodurch die Bestimmung verschärft wird. Man kann das Salz einfach mit dem Kaliumbromid zusammen in die Flasche streuen, oder eine klare gesättigte wässrige Lösung gewöhnlichen Kochsalzes benutzen, von der man sowohl bei der Titerstellung der Arsenitlösung, als bei der Bestimmung der Jodbromzahl schon von Anfang an 10 ccm in die Flasche gibt.

<sup>8)</sup> Man verdünnt die  $n_{10}$ -Arsenitlösung auf das fünffache.

<sup>9)</sup> Vgl. Zeitschrift f. angew. Chemie 28, 1, 480 (1917).

## Über ein Pfeilgift aus Borneo.

Von L. Rosenthaler, Bern.

Von Herrn Apotheker Jugfernbruch in Wald (Kreis Solingen), der sich längere Zeit in Südostasien aufhielt, ist mir ein Pfeilgift zur Untersuchung übergeben

worden, das nach seiner Angabe aus Borneo stammt. Das Pfeilgift bestand aus 4 g brauner kantiger Stückchen nebst dem daraus entstandenen Pulver. Es befand sich

im Innern eines sackartig gefalteten, am offenen Ende mit einer Schnur (wohl aus Fasern) zugebundenen Palmblattes, das sich nebst einem zweiten Palmblatt im Innern einer Hülse aus Bambus befand. Diese Hülse steckte wieder in einer Büchse aus Bambus, die einige Verzierungen (am anderen Ende zwei kreisförmige Rillen und darüber einige Ornamente) aufwies.

Zur Untersuchung wurde zunächst mit Wasser ausgezogen und der sauer reagierende Auszug wiederholt ausgeäthert. Der Äther hinterließ beim Verdunsten nichts Bemerkenswertes. Der so vorbehandelte wässrige Auszug wurde dann mit Jodkalium und Kaliumquecksilberjodid auf Alkaloide geprüft. Beide Reagenzien gaben Fällungen, die sich aber durch ihr gallertiges Aussehen von Alkaloidfällungen unterschieden. Es zeigte sich, daß dieselbe Fällung auch erhalten wurde, wenn man die Flüssigkeit mit verdünnten Säuren versetzte. Es wurde dementsprechend verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt. Der so ausgefällte braune Niederschlag war durch neutrale Lösungsmittel nicht in Lösung zu bringen; er wurde deshalb nicht weiter untersucht. Das Filtrat gab mit den allgemeinen Alkaloidfällungsmitteln keine Niederschläge. Demgemäß sind die sonst vielfach zu Pfeilgiften verwendeten Strychnos-Arten in dem Untersuchungsgegenstand nicht vorhanden. Da demnach auf Alkaloide nicht weiter zu prüfen war, wurde die Schwefelsäure mit Bariumkarbonat beseitigt und das Filtrat konzentriert. Bei weitgehender Konzentration fielen Kristalle aus. Sie wurden zunächst durch wiederholtes Umkristallisieren aus Wasser gereinigt, dann aus weingeistiger Lösung durch Äther gefällt und schließlich nochmals aus Wasser umkristallisiert.

Die Kristalle erschienen unter dem Mikroskop als rautenförmige oder sechsseitige Blätter und beiderseits zugespitzte Tafeln, schmolzen unscharf über 200° und erwiesen sich als Glykosid. Diese Eigenschaften weisen auf *Antiarin*<sup>1)</sup> hin. Damit stimmt überein, daß das Glykosid in Schwefelsäure mit goldgelber Farbe lös-

lich ist, und schließlich sprechen dafür auch seine unten beschriebenen pharmakologischen Eigenschaften.

Der in Wasser unlösliche Teil des Pfeilgiftes wurde danach mit Weingeist und, da dieser nur wenig aufnahm, mit Chloroform ausgezogen. Dieses hinterließ ein Harz, das sich in Petroläther löste und daraus durch absoluten Alkohol ausgefällt wurde, Eigenschaften, welche für das *Antiarisharz* charakteristisch sind. Da das *Antiarisharz* im wesentlichen aus einem Zimtsäureester des  $\alpha$ -Amyrins besteht<sup>2)</sup>, so wurde das Harz mit weingeistiger Kalilauge verseift, und es gelang mit Hilfe der üblichen Aufarbeitung in der Tat  $\alpha$ -Amyrin und Zimtsäure zu isolieren.

Bedenkt man weiter, daß der Milchsaff von *Antiaris* Kalisalpeter enthält und daß auch das hier beschriebene Pfeilgift starke Nitratreaktionen gab, so ist der Nachweis erbracht, daß die wichtigsten Bestandteile des untersuchten Pfeilgiftes mit denjenigen des Milchsaffes von *Antiaris toxicaria* Lesch. identisch sind.

Um darüber Gewißheit zu erhalten, daß das von mir als *Antiarin* angesprochene Glykosid auch dessen pharmakologische Eigenschaften besitzt, habe ich Herrn Privatdozent Dr. Uhlmann von der Universität Bern gebeten, es zu untersuchen. Sein Bericht lautet folgendermaßen: „Beim Frosch bewirkte eine Gabe von 0,002 mg pro 30 g Tier noch innerhalb einer Stunde den systolischen Ventrikelstillstand, aber auch schon Gaben von 0,0003 mg hatten einen sichtbaren Effekt auf das Froschherz. Das Vergiftungsbild am Herzen ist dabei folgendes: Nach einer kurzen Latenzzeit traten Erscheinungen auf, die den Körper ohne weiteres als zu der Digitalisgruppe gehörend erscheinen lassen: Pulsverlangsamung, Verstärkung der Systole, Herzeristaltik und schließlich Kammerstillstand in Systole. Auffällig ist die meist allerdings nur kurzdauernde „Zweiteilung“ des Herzens, so daß die Kammern sich auf zwei Vorhofkontraktionen nur einmal kontrahieren.“

<sup>1)</sup> Vgl. H. Kiliani, Arch. d. Pharmaz. **234**, 446 (1896).

<sup>2)</sup> A. Windaus und A. Welsch, Arch. d. Pharmaz. **246**, 504 (1908).

Nach dem Wirkungsgrad und dem Symptomenbild handelt es sich offenbar um Antiarin oder einen verwandten Körper. Damit stimmt auch das Wirkungsbild am isolierten Herzen überein, wo Lösungen von 1:10000 systolischen Kammerstillstand erzeugten und schon solche von 1:100000 deutlich wirksam waren. Am Kaninchen wirkten 0,8 mg pro kg

tödlich. Bei weißen Mäusen trat schon mit 0,5 mg pro kg Exitus ein. Dies alles stimmt ziemlich überein mit den Resultaten von Hedbom.<sup>3)</sup>

Es stimmt also auch der pharmakologische Befund darauf, daß das isolierte Glykosid Antiarin ist.

<sup>3)</sup> Arch. f. exp. Path. u. Pharmakol. Bd. 45, S. 324.

## Chemie und Pharmazie.

Ein brauchbares Verfahren zur Bestimmung der Lupinenalkaloide, insbesondere in den Lupinensamen gaben Th. Sabalitschka und M. W. Zaher (Ztschr. angew. Chemie 37, 299, 1924) an: 5 g des vorher gepulverten Materials, werden in einer Porzellanschale mit 5 bis 10 ccm Natronlauge (10 v. H.) zum Brei verrieben, der allmählich mit soviel Gips versetzt wird, daß eine pulverige Masse entsteht, die man in eine schlanke Präparatenflasche bringt. Man läßt schnell aus einer Bürette 50 ccm Äther und aus einer anderen 50 ccm Chloroform einfließen. Sind größere Mengen Material und Gips zu extrahieren, so können die Mengen Äther und Chloroform vermehrt werden. Nach Einbringen der Extraktionsmittel verschließt man die Flasche dicht und schüttelt kräftig. Nach Absetzen des Gipses schüttelt man noch 5 bis 6 mal in derselben Weise. Hierauf läßt man gut absetzen, sodaß die obere Schicht vollkommen klar ist; man entnimmt von ihr 50 oder 25 ccm, je nach der vorhandenen Alkaloidmenge, gibt diese in einen Scheidetrichter, setzt etwa 30 ccm  $\frac{n}{100}$ -Schwefelsäure und soviel Äther zu, daß das Chloroform-Äthergemisch sich über der wässerigen Flüssigkeit ansammelt, dann schüttelt man genügend durch, damit die Alkaloide in die saure wässrige Lösung übergehen. Nach vollkommenem Trennen der Schichten läßt man die Schwefelsäure in das Titrationsgefäß auslaufen; dabei ist zu beobachten, daß oberhalb des Sperrhahnes noch etwas Säure bleibt. Nun schüttelt man die Chloroform-Ätherschicht noch dreimal mit je 20 ccm Wasser aus und gibt diese 3 Aus-

schüttelungen zu der Säureausschüttelung. Das Gemisch versetzt man mit 2 bis 3 Tropfen Methylrotlösung (1:1000 Alkohol) und titriert bis zum Verschwinden der Rotfärbung mit  $\frac{n}{100}$  Lauge. Aus der Differenz zwischen Säure und Lauge ergibt sich der Alkaloidgehalt des abpipettierten Volumens Chloroform-Äthergemisch in g durch Multiplikation mit dem Faktor 0,00248 (bezogen auf Lupanin); der Alkaloidgehalt der angewandten Substanzmenge berechnet sich aus dem Verhältnis des Volumens des Chloroform-Äthergemisches, das zur Extraktion des Gipses verwendet wurde, zu dem abpipettierten Volumen dieses Gemisches, der Prozentgehalt der Substanz an Alkaloid aus dem Verhältnis der angewandten Substanz zu 100 g. e.

Zum mikrochemischen Nachweis von Hexamethylentetramin hatte Denigès (Bull. Pharm. Soc. Bord. 62, 3, 1924) verschiedene Verfahren angegeben. Man löst ein Bruchstück des Musters in einer Mischung von 1 Raumteile Alkohol und 2 Raumteilen Chloroform und läßt auf einem Objektträger verdampfen; es bilden sich hexagonale Kristalle, die bei der Behandlung mit Tanret's Reagenz, Jodjodkalium, Quecksilberchlorid, Merkuronitrat und Silbernitrat kennzeichnende Reaktionen geben. Als einfachere Prüfung empfiehlt H. Leffmann (Americ. Journ. Pharm. 96, 366, 1924), ein Probchen der Substanz in einem Tropfen Wasser zu lösen, einen Tropfen konzentrierte Salzsäure und ein paar Tropfen Fuchsin-schwefligsäurelösung zuzusetzen. In Gegenwart von Hexamethylentetramin färbt sich die Flüssigkeit bläulich, und in 20 Minuten verstärkt sich diese Färbung noch erheblich. e.



**Über Argentum proteinicum (Albumose-silber, Protargol).** Aus den Ausführungen von F. Utz (Pharm. Ztg. **69**, 757, 1924) geht hervor, daß nicht ein einziges Ersatzpräparat die gleiche chemische Zusammensetzung wie Protargol hat. Auch die physikalischen Eigenschaften der Ersatzpräparate weichen von denjenigen des Protargols wesentlich ab; insbesondere ist es der feinere Zerteilungsgrad des Protargols, der es auszeichnet. Aus diesen Gründen ist in der Überschrift des betreffenden Abschnitts im D. A.-B. V das Wort „Protargol“ zu streichen; denn Protargol kann wohl an Stelle jedes Argent. proteinic. verwendet werden, nicht aber umgekehrt. Wegen seiner therapeutischen Wirkung ist Argent. proteinic. auch künftig beizubehalten; es muß aber gefordert werden, daß eine genaue, ausgeprobte Vorschrift zur Herstellung eines stets gleichbleibenden Präparates aufgenommen wird, die auch die Anforderungen enthalten muß, die an die zur Herstellung benötigten Stoffe gestellt werden. Außer einem Mindestgehalt von Silber (8 v. H.) wäre ein Höchstgehalt für Wasser (3 v. H.) festzusetzen und eine Anweisung zu geben zur Ermittlung des Zerteilungsgrades der Lösungen. Die benötigten Ultrafilter können von jedem Apotheker nach Anleitung mit den vorhandenen Gerätschaften rasch und leicht hergestellt werden, die die Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin liefern. 2 v. H. starke Lösungen von Protargol liefern durch die Ultrafilter unverändert, also mit dunkelbrauner Farbe durch; die sämtlichen Ersatzpräparate gaben aber ein farbloses oder nur schwach gelbliches Filtrat. Es werden jeweils 5 ccm der Lösung abfiltriert, worauf man den Versuch abbricht. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. **65**, 720, 1924). e.

**Vereinfachter qualitativ-analytischer Gang der Schwefelammoniumgruppe.** Im Kationennachweis der Analyse befriedigt bekanntlich die Schwefelammoniumgruppe am wenigsten. Insoweit nicht ein Übergang zu der vollkommeneren, aber kostspieligen Wasserstoffperoxydtrennung stattfand, begegnet man mannigfachen Abänderungen. Eine derselben ist die Aufteilung der Schwefel-

ammoniumgruppe zu einer Ammoniakgruppe und einer Schwefelammoniumgruppe im engeren Sinne. E. Rupp (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **33**, 288, 1923) bezeichnet es dabei als praktischen Vorteil, daß die voluminösen Niederschläge von  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  und  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  ab initio getrennt werden, anstatt dieselben (bzw.  $\text{Fe S}$ ) vereint mit den Sulfiden von Ni, Co, Zn, Mn niederzuwerfen, der Gesamtfällung nach langwieriger Waschung mit viel Reagenzmaterial wieder zu entziehen und abermals niederzuschlagen. Aus didaktischen Gründen wird man die Ammoniakgruppe jedoch nicht als eine Hauptgruppe, sondern lediglich als Unter- bzw. Vorgruppe der Schwefelammoniumgruppe behandeln, so daß die übliche Hauptgruppierung (1. H Cl-Gruppe, 2.  $\text{H}_2\text{S}$ -Gruppe, 3. Schwefelammoniumgruppe 4. Erdalkaligruppe, 5. Alkaligruppe) gewahrt bleibt. Die Aufteilung der Schwefelammoniumgruppe ist dann folgende: 1. Fe, Al, Cr — Ammoniakfällung; 2. Zn, Mn — Schwefelammoniumfällung in Salzsäure löslich; 3. Ni, Co-Fällung in Salzsäure unlöslich. Den Nachweis der Einzelkationen führt man durch entsprechend gewählte Spezialreaktionen mit geteilter Untergruppenportion. Für Ni, Co war dies schon bisher vielfach üblich. Verfasser gibt seine Schwefelammonium-Tabelle nach längerer Bewährung im Praktikum wieder. — (Vergl. hierzu: Leitfaden f. d. qualitative chemische Analyse von Städeler-Kolbe, worin der Analysengang in Salzsäure-,  $\text{H}_2\text{S}$ -, Ammoniak-, Schwefelammonium-, Ammoniumkarbonat- und Restgruppe eingeteilt ist. Schriftleitung.)

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

**1. Der Nachweis geringer Eisen- und Kupfermengen** in Leinen, Papier und organischen Geweben, welcher normalerweise vollkommen metallfreie Säuren erfordert, gelingt nach R. E. Liesegang (Zeitschr. wiss. Mikrosk. **40**, 14, 1923), indem man jene Stoffe erst mit rotem oder gelbem Blutlaugensalz tränkt und sie dann Dämpfen von Salzsäure oder Essigsäure aussetzt.

**2. Eine kolloidchemische Reinigung von Fermenten** versucht L. Pincussen (Biochem. Ztschr. **142**, 212, 1923) im Anschluß an die grundlegenden Arbeiten von Willstätter. Er läßt mäßig gereinigte Präparate des Handels durch (positiv geladenes) Ferrum hydroxydatum adsorbieren und löst (Elution) die Fermente dann davon wieder ab. Sicherheit hat dieses Verfahren jedoch noch nicht erlangt. Pepsin, Trypsin und verschiedene Diastasen verhalten sich bei scheinbar harmlosen Abänderungen des Verfahrens außerordentlich verschieden.

**3. Die Lösung des Chloroforms in Wasser** ist eine echte Lösung, keine kolloide. Dieser von P. Bose (Biochem. Ztschr. **141**, 269, 1923) erbrachte Nachweis ist deshalb von Bedeutung, weil J. Traube zur Beseitigung einer Schwäche seiner Narkosetheorie die kolloide Natur jener Lösung behauptet hatte.

**4. Gegen die Senfölschemosis** haben sich bekanntlich intravenöse Injektionen von Kalksalzlösungen als wirksam erwiesen. Man glaubte hier im Anschluß an die Anschauungen von Chiari und Januschke an eine dichtende Wirkung des gelösten Kalksalzes. Aber nun weist W. Heubner nach (Klin. Wchschr. **2**, 1603, 1923), daß eine Injektion von kolloiden Lösungen von Barium sulfuricum, von Ferrum phosphoricum oder von Kieselsäure ebenso wirken. Die theoretische Deutung ist also wieder schwankend geworden.

**5. Intravenöse Gelatineinjektionen** wirken nach J. Roskam (Arch. int. de Physiol. **18**, 464, 1921) durchaus verschieden auf die Wasserbindung der kolloiden Blutbestandteile, je nachdem man die Injektion rasch oder langsam macht.

**6. Argyrie durch Collargol** hatte Tobler in einem Fall beobachtet. Jedoch besteht nach H. Koller-Acby (Schweiz. med. Wschr. **52**, 983, 1922) diese Gefahr nur bei übermäßig großen intravenösen oder peroralen Gaben.

**7. Adsorption auf Carbo animalis.** Allgemein herrscht der Eindruck, daß der fein verteilte Kohlenstoff ein viel höheres Adsorptionsvermögen habe als andere fein verteilte Körper. Deshalb fand die Annahme von L. Michaelis und P. Rona

(1919) manchen Anklang, daß chemische Eigenschaften (Nebenvalenzen) des Kohlenstoffs bei der Adsorption mit eingriffen. Aber F. Paneth und A. Radu (Ber. d. D. Chem. Ges. **57**, 1221, 1924) werfen diese Anschauung vollkommen. Sie sagen, allein die Porosität (die große innere Oberfläche) bedinge das starke Festhalten von Farbstoffen usw. Langmuir hatte (1917) zeigen können, daß bei der Adsorption von Gasen durch glatte Flächen nur eine einzige Moleküllage festgehalten werde. Dieses hatte Paneth in einer vorhergehenden Arbeit auch bei der Farbstoffadsorption an Pulvern von künstlichen Kristallen wahrscheinlich machen können, deren Oberfläche er mikroskopisch oder auf andere Weise bestimmt hatte. Diamantpulver adsorbiert in der gleichen Größenordnung. Nun aber hatte Paneth vorher festgestellt, daß Pulver aus natürlichen Kristallen von Bleiglanz, Schwerspat usw. überhaupt nicht adsorbieren. Er erklärte diese „Ausnahme“ damit, daß deren Kristallgitter zu regelmäßig ausgebildet sei. Er sagt nicht, daß man nun das Adsorptionsvermögen als bedingt durch eine Störung des Kristallgitters betrachten könne, aber diese „Pathologietheorie“ liest man unwillkürlich heraus. Nun aber ist doch der Diamant auch ein natürlicher Kristall. Muß da nicht — wenn man nicht andere Deutungen sucht — das volle Adsorptionsvermögen auffallen? Unter Gleichsetzung des Adsorptionsvermögens von Diamant und Carbo animalis versucht nun Paneth aus der Aufnahme von Methylenblau die Größe der gesamten (äußeren und inneren) Oberfläche der Tierkohle (auch von Lindenholzkohle usw.) zu bestimmen. Daß Ponceau außerordentlich viel weniger adsorbiert wird, versucht er nicht zu deuten. Dagegen kann er nicht an der Tatsache vorbeigehen, daß von Aceton dreimal so viel aufgenommen wird, als wie man aus der monomolekularen Schicht erwarten sollte. Hierfür nimmt er an, daß so feine Poren in der Tierkohle enthalten sind, daß dort nicht das große Farbstoff-, wohl aber das kleine Acetonomolekül eindringen kann. So gibt also jedenfalls die übliche Methylenblauprüfung nur einen relativen Wert.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Der Nachweis bitterer Mandeln in süßen Mandelsamen** kann nach W. Plahl (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 241, 1924) durch die Kostprobe nur bei Anwesenheit vereinzelter bitterer Mandeln geführt werden, da sonst der Geschmack zu schnell abgestumpft wird. Sicherer und einfacher ist es, den Geruch heranzuziehen, indem man von einer frischen Schnittfläche etwas Pulver abschabt und mit 1 bis 2 Tropfen Wasser befeuchtet, worauf bittere Mandeln nach 1 bis 2 Minuten den Geruch nach Benzaldehyd wahrnehmen lassen. Auf diese Weise kann man 100 Mandeln in kurzer Zeit prüfen. Bei Annäherung von Guajakharz-Kupferpapier an die benetzte Masse tritt überdies Blaufärbung ein. Mandelproben, die nicht mehr als 2 bittere Samen in 100 g enthalten, können anstandslos durchgelassen werden, während größere Mengen, wie 3 bis 4 Stück, sich schon im Geschmack der daraus hergestellten Speisen bemerkbar machen und den Käufer berechtigen, die Ware wegen unrichtiger Bezeichnung zurückzuweisen. Bei sehr hohem Gehalte an bitteren Mandeln kann auch Gesundheitsschädlichkeit in Frage kommen, weil die für den Menschen tödliche Dosis von 0,05 g Blausäure schon in 40 g enthalten ist, doch muß berücksichtigt werden, daß ein Teil der Blausäure bei der Zubereitung entfernt werden kann und auch praktisch zum Verlust gehen wird. Bn.

**Unterscheidung einheimischer und amerikanischer Moosbeeren.** Neben der einheimischen Moosbeere (*Vaccinium Oxyccocos* L.) werden nach C. Griebel (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 228, 1924) neuerdings auch die als Kranbeere oder Cranberry bezeichneten Früchte der amerikanischen Moosbeere (*Vaccinium macrocarpum* Ait.) anstelle von Preiselbeeren zur Herstellung von Kompott benutzt. Über den mikroskopischen Nachweis der einheimischen Moosbeere hat Griebel (a. a. O. 17, 65, 1909; Pharm. Zentrh. 50, 408, 472, 1909) bereits früher berichtet; das einzige Merkmal zur Unterscheidung der amerikanischen Kranbeere bietet eigentlich nur die Dicke der Samen-

schale. Wenn man Mikrophotogramme von Querschnitten aus der Mitte der Samen herstellt, so beträgt die Dicke der Samenschale bei der heimischen Moosbeere kaum die Hälfte der radialen Dicke des Nährgewebes, während sie bei der Kranbeere fast ebenso dick ist wie das Nährgewebe. Hinsichtlich der rechtlichen Beurteilung vertritt Griebel die Ansicht, daß Zusatz von Kranbeeren zu Preiselbeerkompott kaum als Verfälschung angesehen werden kann, da keine Verschlechterung in Frage kommt. Er hält aber ihre Bezeichnung als „Praelbeeren“ oder „schwedische Preiselbeeren“ mit Recht für irreführend. Bn.

**Wirkung der Wärme auf Milch.** Einer Milch, die durch Erhitzen die Fähigkeit verloren hat, die Storchsche Enzymreaktion zu geben, fehlen die antiskorbutisch wirkenden Stoffe. Y. Kinugasa und Y. Hattori (Journ. Pharm. Soc. Jap. 508, 490, 1924) fanden, daß, wenn man zu einer solchen Milch 5 v. H. frischen Tomatensaft zusetzt, man eine Milch erhält, die in Bezug auf antiskorbutische Eigenschaften und den Nährwert der frischen Milch gleicht. e.

## Drogen- und Warenkunde.

**Die Wertbestimmung von Filix mas.** Die wirksamen Bestandteile von Filix mas sind Filixsäure, Flavaspidsäure, Aspidinol, Phloraspin und Filmaron. Brauchbare Methoden zu ihrer quantitativen Bestimmung und zwar der einzelnen Substanzen und der Gesamtheit fehlen. Denn die von der Pharm. Helvet. geforderte Rohfilicinbestimmung ist nach R. Wasicky (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62, 601 und 613, 1924) unzureichend, weil unwirksame Substanzen in unbekannter Menge mitbestimmt werden. Je nach dem Zustand der Ausgangsdroge und je nach der Herstellungsweise gewinnt man aus Filix mas Extrakte, die als eigene Individuen mit besonderen Eigenschaften aufzufassen sind, indem nämlich Präparate mit ungleichartiger Zusammensetzung der einzelnen, wirksamen und unwirksamen Substanzen erhalten werden. Die chemischen Bestimmungen

(Rohfilicin- und Filixsäurebestimmung) gestatten keinen Vergleich des Wertes verschiedenartiger Extrakte. Auch die biologischen Wertbestimmungen allein bieten keine Handhabe zu einer genauen Dosierung der Extrakte als Wurmmittel. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen müssen demnach Filixextrakte unter peinlichster Einhaltung bestimmter Vorschriften entweder in den Apotheken oder in Fabriken aus gleichartigem Material dargestellt werden. Die Identität und Gleichartigkeit des Produktes mit früheren wäre durch chemische Konstanten zu erweisen, besonders durch die Rohfilicin- und Filixsäurebestimmung. An diese hätte sich die biologische Wertbestimmung anzuschließen. Es dürften also keine Präparate angewendet werden, deren chemische oder biologische Konstanten den aufgestellten Forderungen nicht entsprächen. Als biologische Methode kann sowohl die Fisch- als auch die Regenwurm-methode (nach Yagi) mit bestimmter Beobachtungszeit dienen. Wichtig ist nur, daß immer dieselbe Tierart, geprüft mit einer Testsubstanz (Phlorbutyrophenon) unter möglichst gleichen Versuchsbedingungen, Verwendung findet.

**Der Pfefferminzrost.** Die Pfefferminze wird vielfach von der *Puccinia menthae* Pers. befallen, wodurch die Blätter unansehnlich und unverwertbar werden. Durch jahrelange Versuche konnte H. Roß (Heil- und Gew. 6, 72, 1924) feststellen, daß die Pflanzen nur unter ungünstigen Lebensverhältnissen von dem Pilze befallen werden. Ein Überwintern des Mycel in den unterirdischen Organen findet nicht statt; die Infektion erfolgt immer von außen her. Besonders kann man die Infektion an Pflanzen beobachten, die sich mehrere Jahre auf derselben Stelle befanden, ohne die entsprechende Düngung erfahren zu haben. In trockenen Jahren pflegt der Minzenrost besonders verheerend aufzutreten. Schließlich pflegt der Rost auch dann aufzutreten, wenn die Pflanzen zu dicht stehen. Es empfiehlt sich also außer entsprechender Düngung auch ein Umsetzen der Pflanzen nach einigen Jahren.

e.

## Lichtbildkunst.

**Über die Vorteile einer Vorbelichtung photographischer Platten** berichtet die Drog.-Ztg. (50, 1826, 1924) folgendes: Der Licht- oder Schwellenwert, welcher durch Lichtwirkung auf die empfindliche Schicht mittels eines photographischen Apparates kommt, bewirkt durch den Entwickler das Zustandekommen des Bildes. Würde die Schicht vor der Aufnahme so vorbereitet werden, daß der Schwellenwert beinahe erreicht ist, so brauchte man nur kurz zu belichten. Dr. Neugebauer in Berlin hat die Vorbelichtung auf einfache Weise technisch ausgearbeitet. Bekanntlich ist die photographische Schicht für blaugrüne Lichtstrahlen nur wenig empfindlich. Neugebauer färbte Zelluloid derart, daß nur noch blaugrüne Lichtstrahlen hindurchgingen, belichtete dann in der Dunkelkammer durch dieses Filter eine Platte mit elektrischem Licht und konnte durch dieses Verfahren innerhalb 2 bis 3 Sekunden die Annäherung der Schicht bis fast an den Schwellenwert erzielen. Die eigentliche Aufnahme gelang in viel kürzerer Zeit als ohne diese Vorbelichtung. Die vorbelichtete Platte lieferte außerdem Bilder, auf denen die Schattenpartien schärfer herauskamen als sonst. Die Vorbelichtungs-lampe nach Neugebauer ist unter dem Kennzeichen „Ormuzd“ im Handel.

-n.

**Entwickler für tropisches Klima.** In heißen Gegenden ist es unmöglich, einen alkalischen Entwickler zu verwenden, wegen der starken Erweichung und Schwellung der Gelatine. Bunel (Pharm. Journ.) empfiehlt folgende Vorschrift: 5 g Diamidophenolhydrochlorid, 30 g wasserfreies Natriumsulfit, 10 g Kaliummetabisulfit, 5 g Kaliumbromid, 5 ccm Milchsäure, 100 g Natriumsulfat, Wasser soviel als nötig ist für 1000 ccm. Die entwickelten Platten werden in einem Fixierhärtungsbad, das aber nicht mehr als 1,5 v. H. Chromalaun enthalten darf, fixiert.

e.

**Ytrogen-Tonmedium.** Das Kopierverfahren durch Entwicklung läßt in der Auswahl des Tones keinen größeren Spielraum. Diesem Übelstand hilft das vom Baldurwerk Dr. Obst und Biedebach,

Bremen, hergestellte Ytrogen-Tonmedium ab (Drog.-Ztg. 50, 627, 1924). Durch Zeitabstufungen, nach denen die Bilder im Bade belassen werden, lassen sich Farbtöne vom Schwarz bis zum schönsten Röteln herstellen. Das konzentrierte Tonmedium wie dessen Verdünnung sind bei genügendem Lichtschutz lange Zeit haltbar. Fertige, gut ausgewaschene Bilder können mit dem Tonmedium auch noch getönt werden, wenn sie längst getrocknet sind; die bei künstlichem Licht angefertigten Bilder können bei Tageslicht, bei dem man den geeignetsten Ton viel eher erkennen kann, nachträglich getönt werden. Das Ytrogen-Tonmedium kann als eine hervorragende Bereicherung des Rüstzeuges der Amateurphotographen bezeichnet werden.

e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über den Übertritt des Knollenblätter-schwammgiftes in die Brustmilch.** Buttenwieser und Bodenheimer in der Deutsch. Med. Wchschr. 1924, Nr. 19, S. 607 berichten: Klinische Beobachtungen am Menschen und experimentelle Untersuchungen am Meerschweinchen lehren, daß nach Genuß von Knollenblätter-schwamm das Toxin in die Brustmilch übertritt und daß bei dem säugenden Jungen trotz der geringen Menge Gift schwere Vergiftungserscheinungen auftreten können. Sie bestehen vor allem in Enteritis und Kolitis.

S-z.

**Seekrankheit.** R. Dubois (Compt. rend. Soc. Biol.; Pharm. Journ. 112, 531, 1924) führt aus, daß sowohl die Seekrankheit als auch die Bergkrankheit durch Zunahme der Kohlensäurekonzentration im Blute verursacht werden; er empfiehlt daher Einatmen von Sauerstoff zur Behandlung. e.

**Rhusvergiftung.** Von M. E. Bovee (Chir.-Med.; Pharm. Journ. 112, 531, 1924) wird eine Behandlung mit Chininsulfat empfohlen. Man reibt die angegriffenen Körperteile zunächst mit Seife und Wasser ab, trocknet, bringt dann eine Lösung von Bleiacetat darauf, läßt sie 3 Minuten einwirken, wäscht sie ab, trocknet und bringt eine weingeistige Lösung von Chininsulfat auf die Stellen. Man kann zwar

auch eine wässrige Lösung anwenden, doch wirkt die weingeistige am besten.

e.

## Bücherschau.

**Die theoretischen und praktischen Grundlagen der Sterilisation im Apothekenbetriebe.** Ein Leitfaden für die Sterilisationsübungen der Pharmaziestudierenden. Von Dr. E. Deußen, Privatdozent und Oberassistent am Laboratorium für angewandte Chemie und Pharmazie der Universität Leipzig. Mit 3 Figuren. (Leipzig 1924. Im Selbstverlage des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie.)

Das 58 Seiten umfassende Büchlein will vor allem den Studierenden der Pharmazie die Methoden der Sterilisation anschaulich machen. Infolgedessen kann es auch nicht mit den ausführlichen Büchern von Laubenheimer, Stich, Kruse u. a. verglichen werden. Nichtsdestoweniger bietet es aber auch dem praktischen Apotheker manches Wissenswerte und Verwendbare, da es in den Übungsbeispielen der Apothekenpraxis weitgehend Rechnung trägt. Erfreulich ist die klare Ausdrucksweise und die sachgemäße Einteilung des Leitfadens; auch die Abbildungen sind gut ausgeführt und instruktiv. Sehr angebracht ist der Hinweis auf das Unhygienische des Hineinpustens beim Einfüllen abgeteilter Arzneipulver in Papierkapseln. Der diesbezügliche Demonstrationsversuch zeigt in deutlicher Weise das Verwerfliche dieser Manipulation.

Es ist zu wünschen, daß das Deußensche Buch nicht nur in den Universitätslaboratorien benutzt wird, sondern sich auch in den Apotheken zur schnellen Orientierung über das Wesen der Sterilisation neben größeren Werken einen Platz erobert.

Dr. Bohrisch.

**Phantastica. Die betäubenden und anregenden Genußmittel.** Für Ärzte und Nicht-ärzte. Von Prof. Dr. L. Lewin. (Berlin 1924, Verlag von Georg Stilke.) 374 Seiten. Preis: geheftet R.-M. 16.—, in Halbleder geb. R.-M. 20.—.

Kein Werk nach dem üblichen Schema, d. h. durch Änderung der stofflichen An-

ordnung im wesentlichen aus anderen zusammengestellt, sondern das erste seiner Art, in dem der rühmlichst bekannte Verfasser, gestützt auf eigene Forschungen und lange Lebenserfahrung, die Ergebnisse seiner pharmakologischen Auffassungen widerspiegelt, ein Werk „das zugleich belehrend und aufklärend für jene Hunderttausende wirken soll, die in dem wogenden Kampf der Meinungen über jene Mittel sich einen klaren Blick über die Bedeutung derselben verschaffen wollen.“ Diesem Geleitwort wird das Werk voll und ganz gerecht, es befriedigt wissenschaftlich nicht nur durch die meisterhafte Behandlung des Stoffes vom Standpunkte des schaffenden und zugleich kritischen Fachgelehrten, sondern innerlich auch durch die formvollendete Sprache trotz des ab und zu eingeflochtenen satirischen Rankenwerkes, das auf jeden Kenner einschlägiger Verhältnisse herzerquickend wirkt. Ein klassisches Werk, gleich anregend und spannend von Anfang bis zu Ende, wie das Wissen fördernd und vertiefend, das nicht dem Schicksal verfallen wird, beim Selbstlesen zum Schläfe zu verhelfen (Seite 213).

Einleitend werden die Beweggründe für den Gebrauch der beschriebenen Mittel auseinandergesetzt, ferner die Bedeutung der persönlichen Veranlagung in bezug auf die von den Mitteln ausgehenden Reize auf den Körper und Toleranz und Gewöhnung wissenschaftlich analysiert. Der Stoff ist systematisch gegliedert in 5 Gruppen. Gruppe I: Euphorica, Seelenberuhigungsmittel. Es sind dies Stoffe, die dem Verwender unter Minderung des Gefühls- und Empfindungslebens seelisches und körperliches Behagen verschaffen. Vertreter: Opium und seine Inhaltsstoffe sowie Kokain. Gruppe II: Phantastica, Sinnestäuschungsmittel. Ihre Vertreter, wie Anhalonium Lewinii, der indische Hanf, der Fliegenpilz und die Nachtschattengewächse rufen Gehirnerregung hervor, die in Gestalt von Sinnestäuschungen, Halluzinationen, Illusionen und Visionen zum Ausdruck kommen. Gruppe III: Inebriantia, Berausungsmittel sind Stoffe, die nach einer primären Erregung des Gehirnzentrums

eine Erregbarkeitsabnahme bis zum zeitweiligen Versiegen derselben verursachen. Eingehend besprochen ist die Wirkung des Alkohols und die Alkoholfrage. Gruppe IV umfaßt die Hypnotica oder Schlafmittel, wie Chloralhydrat, Veronal, Paraldehyd, den Sulfonalismus, das Kawatrinken und Kanna. In Gruppe V sind die Excitantia oder Erregungsmittel, wie Kampfer, das Betelkauen, das Kat, ferner die koffeinhaltigen Genußmittel und der Tabak behandelt. Kurze Bemerkungen über das Arsenikessen und das Quecksilber bilden den Schluß des ausgezeichneten Werkes, das nicht nur dem Mediziner, sondern jedem Naturwissenschaftler den Gesichtskreis erweitert und Fragen anregt, deren Bearbeitung Lebenswerke ausfüllt.

Dr. Lührig.

**Die heimische Pflanzenwelt.** Von Dr. H. von Bronsart. Mit vielen Textbildern und 32 Kunstdrucktafeln. (Berlin 1924, Verlag Ullstein.) Preis: brosch. RM. 9.—, geb. RM. 11.—.

In dem mehr als 300 Textseiten umfassenden Werke wird zunächst geschildert, wie unsere Pflanzenwelt geworden ist. Im Laufe von vielen Jahrtausenden haben sich Baum und Strauch, Kraut und Gras gewandelt, uralte Arten sind ausgestorben, neue sind entstanden oder eingewandert, auf üppigste Tropenformation folgte Eiszeit, Steppen- und Waldvegetation, bis sich endlich das Landschaftsbild, geologisch und botanisch, herausbildete, das unsere Heimat uns heute bietet.

Es wird geschildert, wie zur Kreidezeit das europäische Festland noch in eine Anzahl von Inseln aufgelöst war, auf denen ein warmes, ozeanisches, gleichmäßig feuchtes Klima herrschte. Die Vegetation scheint damals von Grönland bis Indien die gleiche gewesen zu sein; Farne und Schachtelhalme wechselten mit Zykadeen und Nadelhölzern ab. Laubbäume gab es noch nicht. — In der folgenden Periode, der Tertiärzeit, beherrschten anfangs Fächer- und Fiederpalmen das mitteleuropäische Landschaftsbild, daneben kamen im Eozän tropische Eichenarten und Lorbeerengewächse auf. Dann trat, im Oligozän, eine schwache Abkühlung des tropischen Klimas ein; von Norden wanderten Buchen, Birken,

Pappeln, Weiden, Linden, Ahorn und Eschen zu, also die Gattungen aller jener Bäume, die heute, nur in anderen Arten, den Laubwald ausmachen. Bei weiter fortschreitender Abkühlung zogen sich im Pliozän die Palmen zurück und andere kälteliebende Pflanzen drängten nach. Die endgültige Gestaltung der Pflanzenwelt zu unserer heutigen Flora erfolgte aber erst im Quartär. Dies war die Zeit der großen Klimaschwankungen und der großartigsten Verschiebungen in der Verteilung von Land und Meer. Dreimal stießen die Gletscher der Alpen und Skandinaviens vor und begruben große Teile Deutschlands unter ihren Eismassen. In den zwischen diesen Eiszeiten liegenden Perioden trat ziemlich unvermittelt wieder kräftige Erwärmung ein. Das Klima dieser Zwischenzeiten muß milder gewesen sein als unser heutiges; dies wird durch die damalige große Verbreitung von *Buxus sempervirens* bewiesen.

Dem Naturfreund ist es bekannt, daß gewisse Pflanzen meist mit ganz bestimmten Begleitern auftreten; sie bilden Pflanzengemeinschaften, für die der Pflanzengeograph den Begriff der „Formation“ geprägt hat und zunächst Kultur- und Naturformationen und unter diesen wieder in unserer Heimat „Wald-, Wiesen-, Moor-, Sumpf- und Wasser-, Heide- und Gebirgsformationen“ unterscheidet. Von diesem Gesichtspunkte aus geschieht auch die weitere Einteilung des Stoffes in die Kulturformationen: Feld, Weinberg, Obstgarten, Blumengarten, daran schließen sich die Abteilungen „Zaungäste“ (wie *Tussilago*, *Lamium*), Wiese und Moor (*Ranunculus*), Moor und Heide (Riedgräser und Orchideen), Düne und Strand (wie *Strandaster*), Flora sonniger Hügel (*Scilla*, *Acer* usw.), Flora des Gebirges (Latschen, Enzian, Alpenrose) und deutscher Wald.

So findet man in dem Buche eine äußerst lehrreiche und unterhaltende, nicht trocken und speziell wissenschaftlich geschriebene Abhandlung über alle bekannten Pflanzenerscheinungen, die durch eine Anzahl von prächtigen Tafelbildern, zum Teil nach eigenen Aufnahmen des Verfassers, zum Teil nach Originalaufnahmen von Josef Ostermaier, Dresden-Blasewitz, geschmückt sind. F. Dietze.

**Die Kriminalität bei der Post.** Ein Leitfaden bei den Untersuchungen zur Feststellung strafbarer Handlungen im Post- und Telegraphenbetrieb unter besonderer Berücksichtigung der chemischen und mikroskopischen Hilfsmittel. Von Postrat O. Harder, Untersuchungsreferent der Oberpostdirektion Berlin, und Dr. A. Brüning, wissenschaftliches Mitglied und Professor an der Staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt in Berlin. Mit 80 Textabbildungen. (Berlin 1924. Verlag von Wilh. Ernst & Sohn.) Preis: Geh. 7.50, geb. 9.— G.-M.

Die Verfasser haben ihre Erfahrungen im Untersuchungsdienst in Buchform gekleidet und beleuchten an der Hand von praktischen Beispielen die Erfolge, die bei richtiger Anwendung aller moderner Hilfsmittel bei Beweismitteln zu erzielen sind. Im Abschnitt I werden die optischen Hilfsmittel und die Technik ihrer Anwendung beschrieben. Abschnitt II behandelt die Schreib- und Packmaterialien, ihre mikroskopische und chemische Untersuchung und die Unterscheidung z. B. der verschiedenen Tinten. Abschnitt III endlich führt an Hand von Lichtbildern die häufigsten Veränderungen an Postsendungen mit Erläuterungen vor. Eine kurze Darstellung der Behandlung der einzelnen Arten von Postsendungen während der Postbeförderung belebt das Verständnis und zeigt dadurch mitunter dem Untersuchenden den richtigen Weg. Das Buch ist als Leitfaden bei Untersuchungen zur Feststellung strafbarer Handlungen im Post- und Telegraphenbetriebe gedacht, umfaßt also nur einen engen Abschnitt der Kriminalität. Dem auf diesen Gebieten heimischen Experten bietet es nichts wesentlich Neues, dem Fernstehenden, auch dem öffentlichen und beamteten Chemiker, dagegen manche wertvolle Fingerzeige, sodaß es seinen Zweck voll erfüllt. Dr. Lührig.

**Caseosan-Literatur.** Welche Bedeutung der Proteinkörpertherapie heutzutage beigemessen wird, erhellt daraus, daß eine uns vorliegende ganz kurzgefaßte Zusammenstellung der wissenschaftlichen Publikationen über Caseosan-Heyden auf 40 Seiten nicht weniger als 270 Arbeiten

enthält, die sämtlich innerhalb der letzten 4 Jahre erschienen sind. Interessenten können die Broschüre kostenlos von der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden, beziehen.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeut. Zeitg.** 69 (1924), Nr. 102: *Dr. Gerke*, Die Fachsprache der Naturwissenschaften. Die fremdsprachlichen Fachausdrücke der Chemie sind allen Chemikern der Erde verständlich, während in der Pflanzenkunde die deutschen Ausdrücke durch fremdsprachliche nicht ersetzt zu werden brauchen. — Nr. 103/104: *G. Urdang*, Der Apotheker als Objekt und Subjekt der Literatur. Enthält die kurze Wiedergabe einiger Theaterstücke, in denen Apotheker auftreten. Neuregelung des Geheimmittelverkehrs. Sie ist für den Apotheker günstig. Das Abkommen mit den Krankenkassen. *O. Klimek*, Pflichten und Rechte der Krankenkassen und Apotheken.

**Apotheker-Zeitg.** 39 (1924), Nr. 102: Zeitaufgaben der deutschen Krankenkassen. Berichte aus verschiedenen Tagesblättern. — Nr. 103/104: *E. Rupp*, Pharmakognosie und pharmazeutische Institute. Der Pharmakognost soll aus dem Apothekerstand hervorgegangen sein, die Pharmakognosie stets mit der pharm. Chemie in institutlicher und meistens auch persönlicher Union verbunden bleiben.

**Chemiker-Zeitg.** 48 (1924), Nr. 153: *J. Stoklasa*, Über den Ursprung des Salpeters in Chile. Die Bildung der Salpeterlager ist ein kombinierter vulkanischer, biochemischer und radioaktiver Prozeß.

**Schweiz. Apotheker-Zeitg.** 62 (1924) Nr. 49: *W. Wächter*, Pflanzliche Hormone. Hormone sind Reizstoffe, von denen Wund-, Lepto- und embryobildende Hormone besprochen werden.

## Verschiedenes.

**Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.** Am 17. Dezember 1924 fand die Hauptversammlung statt. Aus dem Kassenbericht ergibt sich ein Plus von 4930 M. Der Thoms-Stiftung ist es leider wie den meisten Stiftungen ergangen; neben einem wertlosen Papiermarkkonto verfügt sie zur Zeit über ein Rentenmarkkonto von 227,80 M. Anschließend erstattete der Schriftführer Dr.

Siedler den Jahresbericht. Er gedachte besonders der Vereinigung des „Archivs der Pharmazie“ mit den „Berichten der deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft“. Die deutsche Pharmazeutische Gesellschaft besitzt zur Zeit 1136 Mitglieder, darunter 8 Ehrenmitglieder. Die Pharmazeutische Gesellschaft Frankfurt a. Main hat sich der großen deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft angeschlossen.

Über die Friedrich-Althoff-Gesellschaft berichtete der Schatzmeister Dr. Wartenberg. Der Kassenbestand beträgt 5152 M. Der Mitgliedsbeitrag für das Jahr 1925 ist für deutsche und österreichische Mitglieder auf 10 Goldmark festgesetzt; gleichzeitig dem deutschen Apothekerverein angehörende Mitglieder zahlen 8 M. Ausländische Mitglieder 3,75 Dollar, gehören sie dem D. Apoth.-Ver. an 3,25 Dollar. Die satzungsgemäß ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes und des Ausschusses werden einstimmig unter regem Wahlinteresse wiedergewählt. Geheimrat Froelich sieht hierin ein Weiterblühen der Gesellschaft, ein Erfolg, der in erster Linie dem hochverehrten Vorsitzenden der Gesellschaft, Herrn Geheimrat Thoms, zu danken sei, dem die Anwesenden durch Erheben von ihren Plätzen ihre Verehrung erwiesen. Ein gemeinsames Abendessen vereinte die Teilnehmer noch manche Stunde. Geheimrat Thoms wies hierbei auf die Bedeutung der wissenschaftlichen Pharmazie hin, die er den „Atem der Pharmazie“ nannte. Herr Dr. Salzmann feierte Geheimrat Thoms als den Gründer der deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, der den guten Klang deutscher Pharmazie in ferne Welten getragen. Auch der Gattin von Geheimrat Thoms gedachte er, die für wissenschaftliche Arbeiten ein tiefes, feinsinniges Verständnis besitze. Herr Redakteur Urban widmete dem getreuen Schriftführer der Gesellschaft, Herrn Dr. Siedler warme Worte der Anerkennung.

**Eingezogene Heilseren.** Die Diphtherie-Heilsera mit den Kontrollnummern 2436 bis 2473 aus den Höchster Farbwerken, 437 bis 484 aus den Behringwerken in Marburg, 377 aus der Merckschen Fabrik in Darmstadt, 664 bis 671 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, 306 bis 310 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden, ferner die Meningokokkenserum mit den Kontrollnummern 69 bis 76 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 33 aus der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt, 8 und 9 aus den Behringwerken in Marburg a. L. sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

## Verordnungen.

Die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel haben folgende Ergänzung erfahren: 1. Insuline und andere



entsprechende aus der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) hergestellte Präparate, wie Pankreashormon Norgina usw., sofern sie zu Einspritzungen unter die Haut bestimmt sind. 2. Arecolinum und seine Salze. — Vorstehende Angaben sind in das Verzeichnis zu den Vorschriften aufzunehmen. P. S.

### Entscheidungen.

**Kulmbacher Bier.** Die Bezeichnung „Dresdener Waldschlößchen Kulmbacher“ für ein in Dresden nach Kulmbacher Art gebrautes Bier verstößt nach der Entscheidung des Reichsgerichts vom 9. X. 1923 gegen §§ 1, 3 und 4 des Wettbewerbsgesetzes (Z. f. U. d. N.- u. Gm., Beilage Gesetze u. Verordg. 1924, S. 141) Bn.

**Gefärbter Seelachs.** Das Landgericht I Berlin hat am 11. III. 1924 entschieden, daß die Bezeichnung Frischlachs für das in Scheiben geschnittene, mit Öl- und Teerfarbstoff behandelte Fleisch von Dorsch oder schellfischartigen Fischen (sog. Nordseelachs) gegen die Bekanntmachung vom 26. VI. 1916, betreffend irreführende Bezeichnungen von Nahrungs- und Genußmitteln, verstößt, trotzdem neben der Hauptinschrift „Feinster geräucherter Frischlachs — Fabrikation gesetzlich geschützt — in Scheiben mit rosafarbigem Aussehen“ noch die versteckte Angabe: „Hergestellt aus frischem Seelachs“, „leicht gefärbt“ angebracht wird. Das Vorliegen einer Verfälschung oder Nachmachung wurde von dem Gericht merkwürdigerweise verneint. (Z. f. U. d. N.- u. Gm., Beilage Gesetze u. Verordg. 1924, S. 133) Bn.

**Irreführende Bezeichnung von Süßwein** liegt nach dem Urteile des Amtsgerichts Magdeburg vom 12. VI. 1924 und des Oberlandesgerichts Naumburg vom 11. IX. 1924 (Z. f. U. d. N.- u. Gm., Beilage Gesetze u. Verordg. 1924, S. 140) vor, wenn ein gewöhnlicher halbsüßer Rotwein als „Bester Wein für Blutarme, Magenleidende usw.“ feilgehalten wird. Bn.

**Weinbrand aus „Weinsprit“.** Die Herstellung von Weinbrand aus sog. Weinsprit, d. h. nicht dem Weine entstammendem Industrialkohol, verstößt nach dem Urteile des Landgerichts I Berlin vom 8. III. 1924 gegen §§ 28, 18 des Weingesetzes. (Z. f. U. d. N.- u. Gm., Beilage Gesetze u. Verordg. 1924, S. 144.) Bn.

### Kleine Mitteilungen.

**Hessen.** Der Freistaat Hessen hat unter dem 18. November 1924 für die beiden Hochschulen in Gießen und Darmstadt eine Assistenten-Ordnung erlassen. Die wesentlichsten Punkte sind, daß der Assistent eine abgeschlossene Hochschulausbildung haben muß und höchstens bis zu 4 Jahren Assistent bleiben kann.

**München.** Im Winterhalbjahr 1924/25 wird die Universität München von 6934 Studierenden

besucht, um 1068 weniger als im vorigen Winter. Darunter befinden sich 161 Pharmazeuten. W.

### Hochschulschriften.

**Berlin.** Die o. Professur für Zoologie ist dem Ordinarius in Freiburg i. Br., Geh. Rat Prof. Dr. H. Spemann angeboten worden.

**Jena.** Zum a. o. Prof. für Physik wurde der Privatdozent Dr. G. Joos ernannt.

**Marburg.** Dr. Krollpfeiffer, Privatdozent für Chemie an der Universität, ist am 1. Januar 1925 in das Direktorium der Behringwerke A.-G. Marburg eingetreten.

**München.** Den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene als Nachfolger v. Grubers hat der Freiburger Ordinarius Prof. Dr. Uhlenhuth abgelehnt. — Geh. Hofrat Dr. L. Radlkofer, früher Direktor des botanischen Museums und der staatl. botan. Sammlungen, feierte seinen 95. Geburtstag. Er war seit 1859 an der Universität tätig.

**Tübingen.** Prof. Dr. Gerlach in Frankfurt a. M. hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Physik als o. Professor und Nachfolger seines Lehrers Paschen angenommen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Hubert Haal in Epe i. W. und Gustav Luck in Neukölln, Apotheker Paul Bardeleben in Berlin und Apothekerin Erna Schmalstieg in Freiburg i. Br.

**Konzessions-Erteilung:** Dem Apotheker Birnbaum aus Saarwellingen zur Errichtung einer neuen Apotheke in Schafrücke, Kokerols aus Aachen zur Errichtung einer 2. Apotheke in St. Wendel, Schaeidt aus Lebach zur Errichtung einer 13. Apotheke in Saarbrücken, Reichsstraße, Seibert aus Saarbrücken für eine 14. Apotheke in Saarbrücken (St. Annual) sämtlich im Saargebiet.

## Briefwechsel.

**Anfrage 10:** Gibt es ein Mittel zur Heilung der Trunksucht und woraus besteht dieses?

**Antwort:** Ein sicher wirkendes Mittel zur Bekämpfung der Trunksucht ist noch nicht erfunden worden. Die im Handel befindlichen Präparate bestehen meistens aus bitteren Pflanzenstoffen und Natriumbikarbonat. Besonders beliebt sind Kalmus und Enzian. Bisweilen wird auch in vorsichtigen Dosen Brechweinstein (Tartar. stibiatus) gegeben, der teilweise gute Dienste leistet, doch ist damit immerhin Vorsicht geboten, auch kann man dieses Mittel dem Publikum nicht in die Hand geben. Eine sichere Heilung kann nur durch längere Anstaltsbehandlung erreicht werden. Neuerdings wird ein homöopathisches Trunksuchtmittel von der Firma Dr. Madaus & Co. in Radeburg in den Handel gebracht. W.

Anfrage 11: Welches sind in Deutschland die **Hauptsammelgebiete für Arzneimittelpflanzen** und welche Pflanzen werden dort besonders gebaut?

Antwort: Wir verweisen auf die Berichte der Deutschen Pharmazeut. Gesellschaft. 1917, 305 bis 337, Verlag von Gebr. Borntraeger, Berlin, Schöneberger Ufer 12a, sowie auf die Merkblätter des Reichsgesundheitsamtes, Verlag von J. Springer in Berlin und auf die Hortus-Gesellschaft in München. W.

Anfrage 12: Woraus bestehen **Ugabohnen**, und sind sie **freiverkäuflich**?

Antwort: Die Ugabohnen werden aus künstlichem Roncegnosalz bereitet und enthalten je Bohne 0,25 mg Acid. arsenicosum. Sie sind als „Pillen“ im Sinne der Ziffer 9 des Verzeichnisses A der Kaiserlichen V. O. vom 22. X. 1901 aufzufassen und als Heilmittel nicht freiverkäuflich. Dementsprechend fallen sie auch unter § 1 der Sächs. Min. V. O. vom 5. VI. 1896, betr. die Abgabe starkwirkender Arzneimittel (vergl. das Verzeichnis: Arsenium et ejus prae-parata). W.

Anfrage 13: Woraus besteht **flüssiger Leim**?

Antwort: Man löst Venetianischen Terpentin in soviel heißem Roggenmehlbrei, daß sich die Masse gut streichen läßt, und setzt einige Tropfen Karbolsäure zur Haltbarmachung hinzu. Vergl. auch frühere Jahrgänge der Pharm. Zentralhalle. W.

Anfrage 14: Was sind **Ibelings Kräuter**?

Antwort: Sie bestehen aus einem Gemenge von Rhiz. Calami 120 g, Rad. Valerian., Fol. Trifolii und Fol. Menthae piper. je 60 g. W.

Anfrage 15: Womit entfernt man **Teerflecke aus weißer Seide**?

Antwort: Der Seidenstoff wird gut mit Wasser durchfeuchtet und dann an der fleckigen Stelle mit einer Mischung gleicher Teile Chloroform und Aether betupft. Hierauf streut man weißen Ton auf, legt Filtrierpapier darüber und streicht dann mit einem heißen Bügeleisen über das Filtrierpapier. W.

Anfrage 16: Welches **Teerpräparat** eignet sich für **flüssige Teerwaschseifen**?

Antwort: Ein solches Präparat ist Anthrasol (Knohl & Co.): Aus Steinkohlenteer werden die schädlichen Basen sowie das Pech entfernt; durch Zusatz von Wacholder-teer wird eine dünnflüssige Konsistenz erzielt. Anthrasol ist eine hellgelbe ölige Flüssigkeit von schwachem Teergeruch, unlöslich in Wasser, in jedem Verhältnis löslich

in absolutem Alkohol, Vaseline und Vasogen. In officinellem Spiritus sind etwa 10 v. H., in Spiritus saponatus kalinus etwa 8 v. H. Anthrasol löslich. W.

Anfrage 17: Ist die Zusammensetzung der vor dem Kriege in München hergestellten **Kautabletten gen. Sahirpastillen** bekannt?

Antwort: Diese Pastillen enthalten nach Gehes Codex die wirksamen Bestandteile der Betelnuß in einer unlöslichen Kaumasse eingebettet, aus der sich diese beim Kauen herauslösen. W.

Anfrage 18: Woraus besteht **Kräutersalmiak**?

Antwort: Laut Gehes Codex besteht „Kräutersalmiak Franze“ aus Weingeist 29,28, Ammoniak 10,03, Kupferacetat 0,69, Pflanzenextrakt 0,095 und Wasser; er dient als Einreibung für Pferde. W.

Anfrage 19: Welche **Verschlusksapseln** eignen sich als **Ersatz für Stanniolkapseln**?

Antwort: Wenn kein Flaschenlack verwendet werden soll, empfehlen wir die äußerst praktischen Brotonkapseln der Chem. Fabrik v. Heyden in Radebeul bei Dresden oder die Kasikakapseln der Chem. Fabrik Müller & Kreuziger A.-G. in Berlin NW 87. Für Flaschenlack sei folgende Vorschrift angeführt: 200 g Terpentint, 600 g Kolophonium, 100 g Stearin, 60 g Zinnöber, 1200 g Bariumsulfat. Zur Herstellung mischt man die Pulver und setzt sie der geschmolzenen Harzmasse hinzu. W.

Anfrage 20: Durch welches Lösungsmittel kann man in **Lack- und Anstrichfarben** am besten das **Terpentinöl** ersetzen?

Antwort: Als Lösungsmittel kommen Benzin, Benzol, hydrierte Naphthaline, z. B. Tetrahydronaphthalin (Tetralin), und neuerdings vor allem das **Hydroterpin** in Frage. Letzteres ist eine dem amerikanischen Terpentinöl nahestehende Flüssigkeit, die bei 179 bis 190° siedet und ein spez. Gew. 0,879 aufweist. Der Geruch erinnert sehr an feines Terpentinöl. Vor allem aber ist es ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Fette, Öle, Wacharten, Harze, Paraffine u. a. Es verdunstet schnell, hinterläßt keinen Rückstand, und die Lacke haben den gleichen Glanz und Härte wie die mit amerikanischem Terpentinöl hergestellten. Bisher hat sich das Hydroterpin als das vollkommenste Lösungsmittel für obige Zwecke erwiesen, dazu kommt noch sein niedriger Preis, der nur  $\frac{2}{3}$  des Preises für amerikanisches Terpentinöl beträgt. Zu beziehen ist das Präparat durch die Drogengroßhandlungen, z. B. I. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz, Gehe & Co. A.-G. in Dresden-N. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417). Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

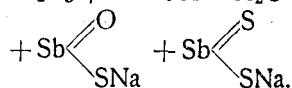
Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

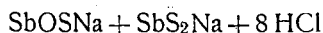
### Gehaltsbestimmung von Spießglanz und Goldschwefel.

Von Prof. E. Rupp, cand. G. Siebler und W. Brachmann.

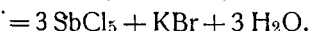
Rohspießglanz enthält gewöhnlich Eisen bzw. Schwefeleisen, das mit Salzsäure in Lösung geht. Die direkte titrimetrische Bestimmung des Antimongehaltes im salzsäuren Auszug ist daher meistens nicht angängig. Noch viel weniger gestattet eine Wägung des Unlöslichen einen sicheren Rückschluß auf den Antimontrisulfidgehalt. Wie aber früher gezeigt werden konnte<sup>1)</sup>, läßt sich das Trisulfid quantitativ mit Lauge auslösen:



Macht man das Filtrat alsdann salzsauer und kocht den Schwefelwasserstoff weg,



so ist die Lösung fertig zur Sb-Titration mit Kaliumbromat nach Györy<sup>2)</sup>.



Wie zur Bestimmung pharmazeutischer Arsenpräparate<sup>3)</sup> ist das jodlose Györy-

sche Verfahren auch für Antimonpräparate gut geeignet, da das Arzneibuch Kaliumbromat als Maßflüssigkeit bereits führt. Es ist das die zur Phenolbestimmung gebrauchte hundertstel-molare Lösung (1,6702 g  $\text{KBrO}_3$  im Liter), welche gleich brauchbar ist wie die Zehntelnormallösung Györys mit 2,7837 g  $\text{KBrO}_3$  im Liter.

Die Lösungsgeschwindigkeit des Schwefelantimons in Natronlauge ist von der Beschaffenheit und vom Feinheitsgrad der Spießglanzsorten abhängig. Die früher empfohlene Laugenkonzentration ist dahin zu erhöhen, daß statt 5 v. H. starker Lauge offizinelle 15 v. H. starke Lauge angewendet wird.

Als Indikator eignet sich am besten eine 0,1 v. H. starke wässrige Lösung von Methylorange in einer Menge von 1 bis 2 Tropfen. Prinzipiell gleich brauchbar ist Dimethylaminoazobenzol. Die 0,5 v. H. starke alkoholische Lösung des Arzneibuches ist jedoch (wie auch für andere Zwecke) ganz unzweckmäßig stark. Von der nur 0,02 v. H. starken wässrigen Methylorangelösung nach Treadwell sind 5 Tropfen erforderlich.

Mit Beachtung dieser Punkte ergibt sich folgende

<sup>1)</sup> Archiv d. Pharm. 252, 409.

<sup>2)</sup> Ztschr. analyt. Chem. 1893, 415.

<sup>3)</sup> Archiv d. Pharm. 1924, 14.

### Antimonbestimmung in Spießglanz.

0,2 g **feinst** gepulverter Spießglanz werden im Erlenmeyerkolben von 100 ccm Inhalt mit 10 ccm offizineller Natronlauge auf dem Drahtnetz 10 Minuten lang gelinde gekocht. Hierauf verdünnt man mit etwa 10 ccm Wasser, filtert quantitativ in einen Titrierbecher und wäscht 2 mal mit je 10 ccm Wasser nach. Das Filtrat wird auf etwa 20 ccm eingengt, heiß mit 25 ccm Salzsäure (25 v. H.) angesäuert und bis zur Wiederlösung der Ausfällung erhitzt. Hierauf verdünnt man auf etwa 100 ccm, wärmt nochmals auf 80 bis 90° an, fügt 1 Tropfen Methylorange hinzu und titriert die klare, heiße Lösung unter Umschwenken mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung auf Entfärbung.

1 ccm  $\frac{n}{10}$  KBrO<sub>3</sub> (Györy)

= 0,00850 g Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>;

1 ccm  $\frac{m}{100}$  KBrO<sub>3</sub> (A. B.)

= 0,00510 g Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Befund: 0,1884 g

= 21,34 ccm  $\frac{n}{10}$  KBrO<sub>3</sub> = 96,33 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Jodometr. Kontrollwert: 96,44 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Wünscht man die Bestimmung jodometrisch zu Ende zu führen, so kann auf zweierlei Weise vorgegangen werden:

#### a) mit $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung.

Das alkalische Filtrat wird auf etwa 10 ccm eingengt, mit 30 ccm Salzsäure (25 v. H.) versetzt und so lange erhitzt, bis eine klare Lösung erzielt und aller Schwefelwasserstoff entwichen ist. Hierauf wird, wie früher mitgeteilt, mit 10 ccm offizineller Wasserstoffperoxydlösung noch etwa 5 Minuten lang weitergekocht und nach dem Erkalten mit zweimal 10 ccm Wasser in eine Glasstopfenflasche von 200 ccm Inhalt übergespült. Nun fügt man 1 g Jodkalium zu und titriert nach einer halben Stunde das ausgeschiedene Jod ohne Stärkezusatz mit der Vorsicht, daß gegen Ende nach jedem Tropfen Thiosulfatlösung tüchtig durchgeschüttelt wird.<sup>4)</sup>

<sup>4)</sup> Prinzip: Sb<sup>III</sup> wird durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oxydiert, Überschuß bei Siedehitze zerstört und Sb<sup>V</sup> durch salzsaure Jodkaliumlösung reduziert:  
 $\text{SbCl}_5 + 2\text{HJ} = \text{SbCl}_3 + 2\text{HCl} + \text{J}_2$   
 Bedingung der Umsetzungsvollständigkeit ist hohe Salzsäurekonzentration. Die Be-

1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfat = 0,00850 g Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Befund: 0,2016 g

= 22,92 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfat

= 96,69 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>;

0,1998 g = 22,74 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfat

= 96,79 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Bromometr. Kontrollwert: 96,68 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

#### b) mit $\frac{n}{10}$ -Jodlösung.

Das alkalische Filtrat wird auf 10 bis 20 ccm eingengt, mit 1 g Weinsäure, dann mit 10 ccm Salzsäure (25 v. H.) versetzt und so lange erhitzt, bis eine klare Lösung erzielt und aller Schwefelwasserstoff entwichen ist. Nun wird auf etwa 50 ccm mit Wasser verdünnt, nach dem Erkalten mit Natriumbikarbonat schwach überneutralisiert, wozu etwa 5 g erforderlich sind, und mit  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung (Stärke-lösung als Indikator) auf dauernd blau titriert.

1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Jod = 0,00850 g Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Befund: 0,2024 g

= 23,00 ccm  $\frac{n}{10}$ -Jod = 96,65 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>;

0,1990 g

= 22,72 ccm  $\frac{n}{10}$ -Jod = 96,74 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

Bromometr. Kontrollwert: 96,68 v. H. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>.

### Gehaltsbestimmung von Goldschwefel-Präparaten.

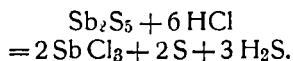
In früherer Abhandlung<sup>5)</sup> ist gezeigt worden, daß minderwertige Goldschwefelsorten durch die qualitativ-analytischen Prüfungen des Arzneibuches durchaus nicht sicher erkennbar sind. Als titrimetrische Bestimmungsweise wurde die Überführung in Antimonpentachlorid, Reduktion mit saurer Jodkaliumlösung und Messung des abgeschiedenen Jods beschrieben.

Die Titration als Antimontrichlorid mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung in salzsaure Lösung nach Wegkochen des H<sub>2</sub>S und Abfiltrierung des Schwefels ist von W. Schmitz<sup>6)</sup> beschrieben worden.

stimmungsweise für fünfwertiges Antimon wird in der Literatur Kolb und Formhals zugeschrieben (Ztschr. f. anorg. Chemie 1908, 58, 189). Rupp und Mielck hatten in der Dissertation des letzteren (Marburg 1906, S. 52) schon zuvor darüber berichtet.

<sup>5)</sup> Apoth.-Ztg. 1914, Nr. 18.

<sup>6)</sup> Chem. Centr.-Bl. 1914, I, 495.



Diesen beiden Methoden sei noch die Titration mit  $\text{n}/_{10}$ -Jodlösung angefügt:

0,2 g des Präparates werden im Titrierbecher in 5 ccm Salzsäure (25 v. H.) durch Erhitzen auf dem Drahtnetz gelöst und so lange gekocht, bis der Schwefelwasserstoff entwichen ist. Zur Lösung fügt man ohne Beachtung des Schwefelgerinnsels eine erbsgroße Menge Weinsäure (etwa 0,3 g) und verdünnt mit 50 ccm Wasser. Darauf macht man die erkaltete Flüssigkeit bikarbonat-alkalisch, indem man vorsichtig nach und nach Natriumbikarbonat hinzusetzt, wozu etwa 5 g erforderlich sind. Dann wird mit  $\text{n}/_{10}$ -Jodlösung und Stärkelösung als Indikator titriert, bis sich die Flüssigkeit dauernd blau gefärbt hat.

1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jod = 0,01011 g  $\text{Sb}_2\text{S}_5$ .

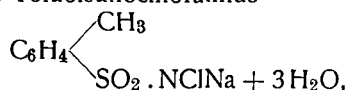
Befund: 0,1964 g

= 18,48 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jod = 95,13 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_5$ ;  
0,1972 g

= 18,58 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jod = 95,26 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_5$ .  
Bromometr. Kontrollwert: 95,12 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_5$ .

Endlich sei noch eine Titration dreiwertigen Antimons mit Chloramin (Heyden) beschrieben, die sich durch Billigkeit auszeichnet und auf obige Präparate anwendbar ist.

Chloramin, die Natriumverbindung des p-Toluolsulfochloramids



besitzt bekanntlich die Oxydationsenergie der Alkalihypochlorite, ist aber weit beständiger als letztere. Das hatte uns zur Erprobung dieses „stabilisierten Hypochlorits“ als titrimetrisches Oxydationsreagenz angeregt, ähnlich wie dies A. Noll<sup>7)</sup> jüngst in Anwendung auf die Bestimmung von Schwefligsäure und Arsenigsäure beschrieb. Die von Noll für Monatslänge mitgeteilte Titerbeständigkeitsprüfung mag noch durch eine von Herrn cand. Lemke hier angestellte Viermonats-Serie ergänzt werden:

20 ccm 2,5 v. H. starke Chloraminlösung verbrauchten am 25. Juni 1924 35,1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Thiosulfatlösung zur Bin-

dung des aus salzsaurer Jodkaliumlösung ausgeschiedenen Jods. Genau derselbe Wert war auch am 22. Oktober erforderlich. Es war also während 15 Wochen nicht der geringste Titerrückgang zu verzeichnen.

Die Chloraminlösung wird, wie von Noll bereits beschrieben, aus 15 g im Liter etwa zehntelnormal bereitet und gegen  $\text{n}/_{10}$ -Arsenigsäurelösung oder  $\text{n}/_{10}$ -Thiosulfatlösung eingestellt, indem man 20 ccm mit 0,5 g Jodkalium und 10 ccm verdünnter Salzsäure versetzt und das gebundene Jod mit  $\text{n}/_{10}$ -Thiosulfatlösung titriert. Oder man versetzt 20 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Arsenigsäurelösung mit einigen ccm Stärkelösung nebst einem Splitterchen Jodkalium und titriert mit der Chloraminlösung auf Bläuung.

In analoger Weise verfährt man bei der Titration von Brechweinstein, bzw. bei der Einstellung auf Brechweinstein:

Man löst hierzu 0,3 g Brechweinstein in 100 g Wasser, gibt etwa 0,2 g Weinsäure und 1 g Natriumbikarbonat, einige ccm Stärkelösung und ein Splitterchen Jodkalium hinzu, worauf mit der Chloraminlösung auf bestehenbleibende Bläuung titriert wird.

0,00601 g Sb...

= 0,01662 g Brechweinstein = 1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jod  
= 0,01429 g Chloramin.

0,3 g Brechweinstein = 18,05 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Jod  
= 18,05 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Chloramin.

Zur Analyse von Goldschwefel löst man 0,2 g, wie oben angegeben, heiß in 5 ccm Salzsäure (25 v. H.) und kocht den Schwefelwasserstoff weg. Zur erkalteten Lösung fügt man eine erbsgroße Menge Weinsäure (etwa 0,3 g) und verdünnt mit 50 ccm Wasser. Darauf macht man mit etwa 5 g Natriumbikarbonat alkalisch, versetzt mit einem Körnchen Jodkalium, wenigen ccm Stärkelösung und titriert unter Umschwenken mit  $\text{n}/_{10}$  Chloraminlösung, bis eine mindestens  $\frac{1}{2}$  Minute anhaltende Blaufärbung auftritt

1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Chloramin = 0,01011 g  $\text{Sb}_2\text{S}_5$ .

Befund: 0,2028 g

= 19,1 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Chloramin

= 95,22 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_5$ ;

<sup>7)</sup> Chem.-Ztg. 1924, Nr. 139.

0,2012 g = 18,95 ccm  $n_{10}$ -Chloramin  
= 95,22 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ .

Bromometr. Kontrollwert: 95,12 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ .

Eisenhaltiger Spießglanz ist zur Antimonbestimmung, wie oben, mit Natronlauge zu extrahieren. Das alkalische Filtrat wird auf etwa 10 ccm eingeeengt, mit 1 g Weinsäure, dann mit 10 ccm Salzsäure (25 v. H.) versetzt und so lange erhitzt, bis eine klare Lösung erzielt und aller Schwefelwasserstoff entwichen ist. Nun wird auf etwa 50 ccm mit Wasser verdünnt, nach dem Erkalten mit Natrium-

bikarbonat alkalisch gemacht (etwa 5 g), mit einem Körnchen Jodkalium und einigen ccm Stärkelösung versetzt und mit  $n_{10}$ -Chloraminlösung unter Umschwenken titriert, bis eine mindestens  $\frac{1}{2}$  Minute anhaltende Blaufärbung auftritt.

1 ccm  $n_{10}$ -Chloramin = 0,00850 g  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ .

Befund: 0,2008 g

= 22,8 ccm  $n_{10}$ -Chloramin

= 96,54 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ ;

0,2044 g = 23,24 ccm  $n_{10}$ -Chloramin

= 96,70 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ .

Bromometr. Kontrollwert: 96,68 v. H.  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ .

## Über eine Farbenreaktion des Pilokarpins.

Von Dr. L. Ekkert, Universitäts-Adjunkt.

(Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität zu Budapest. Vorsteher: Prof. Dr. L. Winkler.)

Bis zur Zeit ist nur die von H. Helch erwähnte Farbenreaktion des Pilokarpins bekannt. Das Verfahren dabei ist folgendes: Man löst 0,01 g salzsaures Pilokarpin in 5 ccm Wasser, versetzt die Lösung mit einem Tropfen verdünnter Schwefelsäure, je einem ccm verdünnter Wasserstoffperoxydlösung und Benzol oder Chloroform, fügt schließlich einen Tropfen Kaliumdichromatlösung hinzu und schüttelt die Flüssigkeit heftig durch. Hierbei färbt sich das Benzol violettblau oder das Chloroform blau (E. Schmidt, Pharm. Chem., Organ. Teil, II. Bd. 1682 S.). Jedoch ist diese Farbenreaktion des Pilokarpins nicht kennzeichnend, da bekanntlich bereits ohne Pilokarpin bei Verwendung von Wasserstoffperoxyd und Chromat die erwähnte Färbung auftritt.

Bei mit salzsaurem Pilokarpin vorgenommenen Versuchen konnte ich folgende Färbungen beobachten: Mengt man zu 1 ccm einer 1 v. H. starken wässerigen Lösung des salzsauren Pilokarpins erst 1 ccm einer 2 v. H. starken frisch bereiteten Nitroprussidnatriumlösung, nachher 1 ccm Normal-Natronlauge, säuert dann die gelbe Flüssigkeit nach einigen Minuten mit verdünnter Salzsäure an, so färbt sich die Flüssigkeit sofort weinrot bis rubin-

rot. Fügt man nun zur Hälfte dieser roten Flüssigkeit einige Tropfen  $n_{10}$ -Natriumthiosulfatlösung, so wird dieselbe in kurzem lebhaft grün, während die andere Hälfte der roten Flüssigkeit, mit einigen Tropfen einer 3 v. H. starken Wasserstoffperoxydlösung versetzt, sich sofort schön karminrot färbt. Verwendet man nur einen Tropfen der 1 v. H. starken salzsauren Pilokarpinlösung, einem Gehalte von etwa 0,002 g des Pilokarpinsalzes entsprechend, so färbt sich die gelbe Flüssigkeit bei dem Ansäuern mit Salzsäure sofort weinrot; ja selbst bei Verwendung von nur 0,0002 g salzsaurem Pilokarpin wird die angesäuerte Flüssigkeit noch deutlich rot.

Bei Überprüfung des Verfahrens ergab sich, daß ohne Verwendung von Pilokarpin die gelbe mit Natronlauge versetzte Nitroprussidnatriumlösung bei dem nach einigen Minuten erfolgten Ansäuern mit Salzsäure sich nur blaß gelblich-braun färbt; diese angesäuerte Flüssigkeit nimmt, mit Natriumthiosulfatlösung versetzt, allmählich eine grüne Farbe an, die aber bald verblaßt und nur nach mäßigem Schütteln wieder erscheint. Wasserstoffperoxydlösung verursacht in der angesäuerten Lösung keine auffallende Färbung.

## Fünzig Jahre Stereochemie.

In der Festsitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 28. November 1924 machte Prof. Dr. P. Walden aus Rostock über die Stereochemie in abgekürzter Form folgende Ausführungen: Wenn man die Entwicklungsgeschichte der chemischen Theorien im letzten Jahrhundert durchgeht, dann muß man feststellen, daß die chemischen Theorien kurzlebig sind. So ist es verständlich, daß Kekulé 1890 bei der Feier des Benzoljubiläums halb resigniert äußerte: „Länger als 25 Jahre leben die meisten Theorien nicht.“ Um so beachtenswerter ist es, wenn man nun nach 50 Jahren eine Theorie feiert. Und diese Feier der Stereochemie ist nicht etwa allein ein Akt der Pietät gegen van't Hoff und Le Bel, sondern es gilt, diesen Männern den Dank und die Bewunderung auszusprechen über die Treffsicherheit der Intuition der von ihnen erworbenen Erkenntnis. Trotz allem Niedergange der abendländischen Kultur können besonders die deutschen Chemiker vertrauensvoll in die Zukunft schauen, denn es sind die glanzvollsten Namen, die sich an der experimentellen Prüfung, an der Erweiterung der Stereochemie beteiligt haben: Wislicenus, Kolbe, Landolt, Emil Fischer, Ladenburg, Lieberman, Victor Meyer, Hantzsch, Werner, von Bayer, Willstätter. Viele Fäden verknüpfen auch die „Chemische Gesellschaft“ mit dieser Theorie, war doch van't Hoff Ehrenmitglied dieser Gesellschaft und auch ihr Präsident.

Die Vorgeschichte des Gedankens einer räumlichen Gruppierung der Moleküle und Atome ist so alt wie die Molekulartheorie selbst. Wollaston hat sich bereits 1808 mit ihr beschäftigt. Dann folgten Berzelius, Dumas, Pasteur, Buttlerow und viele andere. Im Jahre 1869 pochte Wislicenus beinahe an die Tür des Gedankens. Kekulé behauptete, daß gewisse Ideen in der Luft liegen, aber es hat den Anschein, daß Goethe dem Kern näher kam, wenn er sagt, daß gewisse Ideen aus der Zeit reif werden müssen. Ebenso erwies sich die Duplizität, die auch bei der Stereochemie vorliegt, als keine

seltene Erscheinung. Der Vortragende erinnerte an die doppelte Entdeckung des Sauerstoffes, an Dalton und Wollaston, an Avogadro und Ampère. Es wäre aber unberechtigt, wenn man van't Hoff und Le Bel in der Originalität ihrer Ideen etwa beschränken wollte. v. Bayer hat darauf hingewiesen, daß bereits Kekulé sagte, man könne sich die Valenzen des Kohlenstoffes statt in einer Ebene auch in Richtung hexaëdrischer Axen denken, sodaß sie in Tetraëder-Ebenen enden. Aber das, was van't Hoff ersann, unterscheidet sich eben von allem Vorhergehenden dadurch, daß er die räumlich gelagerten Moleküle als stabile Existenzen auffaßte. Weiter zeigt der Vortragende den eigenartigen Reiz, den es bietet, der Biologie großer Ideen nachzuspüren. Interessant war es auch zu hören, wie Walden die heftige Kritik, die Kolbe seinerzeit über van't Hoff übte, beurteilte. Er führte aus, daß, wenn Kolbe sich nicht so ablehnend verhalten hätte, Wislicenus nicht zur genauen Prüfung gezwungen gewesen wäre und so vielleicht auch nie seine klassischen Arbeiten geschaffen hätte. Kirchhoff hat einst die Forderung aufgestellt, daß jede neue wissenschaftliche Wahrheit sich in gewöhnlicher Schrift auf einem Quartblatt vollständig zu Papier bringen lassen müsse. Diese Anschauung trifft für van't Hoff zu, denn in wenigen Zeilen gibt er die Grundprinzipien seiner Theorie an und die folgenden 10 Seiten seiner ersten Schrift sind nur Belege.

Dann gibt der Vortragende eine Übersicht über die Entwicklung der sogenannten klassischen Stereochemie und geht hiernach auf die Übertragungen dieser Anschauungen vom Kohlenstoff auf andere Elemente über. Eingehend werden die einzelnen Arbeiten besprochen und besonders dargelegt, welchen Einfluß die Verwendung der Bromkampfersulfosäure anstelle der Weinsäure zur Aufspaltung gehabt hat. Besonders ausführlich beschäftigte sich Walden mit den Arbeiten Werners und zeigte, welches Werk ein einzelner Mensch in seiner wunderbaren genialen Einseitigkeit geschaffen hat, und

weiter legte er dar, wie die Einführung der Röntgenstrahlen die stereochemischen Anschauungen befestigt hat und geht dann zum Schlusse auf die Auswirkung der Stereochemie über: Die Brücke zwischen organischer und anorganischer Chemie ist geschlagen. Auf fast alle Gruppen des periodischen Systems ist die Ausdehnung erfolgt. Die Medizin ist durch die Stereochemie ebenso befruchtet worden, wie die Textilchemie, die Gerbstoffchemie, die Chemie des Leders und der Wolle. Für die physikalische Chemie ergab sich eine Fülle von Material. Nicht ausgeschlossen

erscheint es, daß mit Hilfe der Stereochemie auch die Kluft zwischen toter und lebender Natur einst überbrückt wird.

Die moderne Atomtheorie erscheint gleichsam wie die gradlinige Fortsetzung der Stereochemie. Als van't Hoff einst in der Schule gefragt wurde, wie weit die chemische Synthese vorzudringen vermöge, antwortete er: „Bis zur Zelle“. Möge es in den kommenden Jahren der Biochemie gelingen, das Geheimnis des Lebens zu lüften und dieses Wort des jungen van't Hoff wahr zu machen. Pl.

## Chemie und Pharmazie.

**Novocain-Adrenalin-Lösung.** In dem Referate in Pharm. Zentrh. **65**, 649, 1924) haben sich Setzfehler eingeschlichen; es muß statt 250 g Novocain und 250 ccm Adrenalinlösung 25 g bzw. ccm heißen, wie der Sachverständige bemerkt haben wird. In 1 ccm Lösung sind demnach 0,025 g Novocain, 0,000025 g Adrenalin, bzw. 0,025 ccm Adrenalinlösung 1 : 1000, 0,008 g Natriumchlorid, 0,0005 g bis 0,001 g Natriumthiosulfat enthalten. Novocain wird in Lösungen von 0,25 bis 10 v. H. angewendet; Lösungen von 0,25 bis 0,5 v. H. zur Infiltrationsanästhesie, von 1 bis 2 v. H. zur zentralen Leitungsanästhesie und von 5 bis 10 v. H. zur Medullaranästhesie. Im übrigen spielte die Menge des Adrenalins und Novocains nur eine Nebenrolle; die Hauptsache war die Anwendung des Natriumthiosulfats zum Farbloshalten, wozu nicht mehr als 0,1 v. H. nötig sind. e.

**Über die Rotationsdispersion des Kampfers.** Von A. Gumplich (Physik. Ztschr. **24**, 434, 1923) ist die Rotationsdispersion des Kampfers sehr eingehend untersucht worden. Die Messungen erstrecken sich über den Spektralbereich von  $\lambda = 700 \mu\mu$  bis  $\lambda = 436 \mu\mu$  und sind angestellt worden an Lösungen von Kampfer in Benzol und in Äthylalkohol von 5 bis 50 v. H. Konzentration. Da bereits H. Rupe (A. **409**, 354, 1915) die Rotationsdispersion von Kampfer und vielen Derivaten desselben ermittelt hat, hielt F. Bürki (Helv. Chim.

Acta **7**, 537, 1924) einen Vergleich der von beiden Forschern erhaltenen Resultate für lohnend. Die Einzelheiten der Untersuchungen sind für den Leserkreis von geringerem Belange; es soll nur hervorgehoben werden, daß das Produkt der Rotationsdispersion (P.R.D.) bei Benzollösungen abnimmt, der Unterschied zwischen dem größten und kleinsten Werte beträgt nicht 2 v. H. Bei den Lösungen in Äthylalkohol ist der Gang der verschiedenen Konstanten weniger ausgesprochen, dafür aber stimmen die Werte unter sich besser überein. Die Abweichungen des größten Wertes vom kleinsten beträgt bei  $\lambda_0^2$  1 v. H., bei  $\lambda_a$  0,8 v. H. und beim P.R.D. 0,85 v. H. Das heißt aber, daß die Kurve der Rotationsdispersion von Äthylalkohol als Lösungsmittel weniger beeinflusst wird, als wenn die Lösung in Benzol erfolgt. Daß Benzol als Lösungsmittel oft einen bedeutenden Einfluß auf den Verlauf der Rotationsdispersion ausübt, ist schon von Rupe und Wild festgestellt worden. Es erscheint daher angezeigt, wenn irgend möglich alkoholische Lösungen der optischen Untersuchung zu unterwerfen. e.

**Zur Analyse des Natriumperoxyds.** Die erheblichen Unterschiede, die bei der Untersuchung von Natriumperoxyd nach den üblichen Verfahren erhalten werden, veranlaßten E. Bosshard und E. Furrer (Helv. Chim. Acta **7**, 486, 1924), diese näher zu prüfen. Sie bevorzugten das titrimetrische Verfahren, nachdem das  $\text{Na}_2\text{O}_2$  in sein Oktohydrat durch Zusatz



von Borax, Orthoborsäure oder Alaun übergeführt wurde, weil hierbei sich das  $\text{Na}_2\text{O}_2$  ohne Sauerstoffverlust in verdünnter Säure löst, so daß sich der aktive Sauerstoff restlos in  $\text{H}_2\text{O}_2$  umwandelt. In einem arierten Wägegglas werden ungefähr 0,2 bis 0,4 g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  abgewogen und in einer Porzellanreibschale von 300 bis 400 ccm Inhalt mit 3 bis 5 g fester, fein gepulverter Orthoborsäure mit einem glatten Pistill verrieben. Das Gemisch wird mit 100 ccm Wasser und 10 ccm reiner verdünnter Schwefelsäure (1:5) übergossen und, in der Reibschale selbst, das freigewordene  $\text{H}_2\text{O}_2$  mit  $\frac{n}{10}$ -Permanganatlösung titriert. Es ist nicht nötig, solange zu warten, bis die Borsäure vollständig gelöst ist, da im Laufe der Titration bei gutem Umrühren nach und nach Lösung erfolgt. Verwendet man an Stelle der Borsäure die gleiche Menge feingepulverten Alaun oder Borax, so ist es vorteilhaft, diese zuvor bei 30 bis 40° etwas zu trocknen, damit beim Verreiben mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  kein Zusammenbacken eintritt. Es wurden gefunden, bei einem gekauften  $\text{Na}_2\text{O}_2$ : 17,29 bis 17,40 v. H. aktiver Sauerstoff, bei einem aus Natriummetall im Sauerstoffstrom bei 300 bis 350° selbst hergestellten 18,92 bis 18,94, bzw. gasvolumetrisch 18,93 bis 18,94 v. H. e.

**Über die Wirkung des Ammoniaks auf Extractum Liquiritiae fluidum.** Durch Geschmacksproben konnte F. F. Berg (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 814, 1924) feststellen, daß ein Zusatz von 0,25—0,5—1 ccm Ammoniakflüssigkeit (28 v. H.) auf je 50 ccm Süßholzfluidextrakt den Geschmack keineswegs verbessert. Der Zusatz ist nicht nur unnötig, sondern er verstärkt auch die Neigung des Extraktes zum Gelatinieren. (Letzteres kann Berichterstatter aus Erfahrung bestätigen.) Der Grad der Niederschläge und Fällungen im Extrakt soll der Menge des zugesetzten Ammoniaks direkt proportional sein. e.

**Über die Konstitution von Sinomenin.** (2. Mitteilung über Sinomenin und Diversin.) In einer früheren Mitteilung (Journ. Pharm. Soc. Japan 497, Juli 1924) wurde von Ochiai angegeben, daß dem Alkaloid Sinomenin, von Sinomenium acutum Rehd.

et Wils (Cocculus diversifolius Miq.), entweder die Formel  $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{NO}_4$  oder  $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{NO}_4$  zukommt, und daß es eine tertiäre Base mit N-Methyl und 4 Sauerstoffatomen ist, von denen 2 als Methoxyl, eines als Phenolhydroxyl vorhanden, während die Funktion des 4. Sauerstoffatoms unaufgeklärt blieb. Es zeigte sich nun bei weiteren Versuchen von E. Ochiai (Journ. Pharm. Soc. Japan 503, 3, 1924), daß das Benzoylsinomenin eine Jodzahl 53,89 besitzt, wodurch eine Doppelbindung angezeigt wird; Sinomenin hat eine Jodzahl 143,9. Diese doppelt so hohe Zahl ist auf eine Substitution zurückzuführen. Bei der Reduktion des Sinomenins durch Wasserstoff mit kolloidem Platin wurde ein Hydrosinomenin  $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{NO}_4$  von F. 199° erhalten, auf Grund dessen man dem Sinomenin die Formel  $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{NO}_4$  zuerteilen kann. Ochiai stellte sowohl ein Oxim von F. 254, als auch ein Semikarbazon von F. 264° dar und ermittelte das Vorhandensein einer Carbonylgruppe. Destilliert man Sinomenins mit Zinkstaub, so erhält man Phenanthren, das wohl als Grundsubstanz des Alkaloids anzusehen ist. e.

**Kurze Bemerkungen aus der Laboratoriumspraxis** macht E. Murmann (Oesterr. Chem.-Ztg. 1923, 141). Der Indikator Luteol läßt sich gut verwenden, um zu erkennen, ob ein durch Alkali hervorgebrachter Niederschlag bereits genügend ausgewaschen ist. Gelbfärbung in verschiedenem Grade zeigt mehr oder weniger Alkali an. — Kalischmelzen lassen sich besser im Jenaer Rundkolben im Ölbad vornehmen als in Silberschalen. — Die Trennung des Chlordioxyds von Chlor läßt sich durch Zusatz von gefälltem Gold bewirken, denn dieses nimmt sehr leicht Chlor auf und greift das Chlordioxyd nicht an. — Gesättigte Oxalsäurelösung wirkt zwar bei Zimmertemperatur so gut wie nicht auf chlorsaures Kalium ein, hingegen erfolgt beim Kochen langsam die Einwirkung unter Bildung von Chordioxyd. — Verfasser vermutet, daß in der von Fiedel gegebenen Vorschrift zu Darstellung von Nitropyridin wesentliche Angaben nicht

gemacht sind oder daß die mitgeteilte Ausbeute von 20 v. H. nur ein besonderer Zufall war, denn man erhält kaum  $\frac{1}{2}$  v. H. Ausbeute. — Bei Soxhletbestimmungen mit pulverförmigem Material empfiehlt sich ein Zusatz von der Hälfte des Volumens an geglähter Kieselgur, mit der das Material verrieben wird. Auch ist die Papierhülse etwa 1 bis 2 cm hoch auf eine Drahtspirale zu stellen. — Als Wasserhähne zur Verbindung mit Kühlern empfiehlt Verfasser gewöhnliche, aber dichte Gashähne, deren Bohrung nur 1 mm beträgt.

**Über die Verfahren zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Wachs** berichtet F. Utz (Farben-Ztg. 29, 645, 1924). Auf die Einzelheiten der ausführlichen Arbeit kann hier nicht näher eingegangen werden. Jedoch hat sich ergeben, daß fast alle bis jetzt beschriebenen Verfahren ziemlich leicht auszuführen sind, wenn sich auch einige für die Praxis wegen ihrer Umständlichkeit nicht recht geeignet erwiesen. Nur eine Schwierigkeit besteht, und das ist die, daß es nicht ganz leicht ist, vollkommen einwandfreie, von Luftblasen freie Wachsstückchen herzustellen, wie sie für die Bestimmung des spezifischen Gewichtes in Betracht kommen. Diese Vorbereitung erfordert immerhin einige Gewandtheit und Aufmerksamkeit, wenn man unrichtige Werte vermeiden will. Am meisten empfiehlt Utz das Verfahren von Bohrisch und Richter, nach dem es verhältnismäßig leicht gelingt, von Luft freie Wachs-körper anzufertigen. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Wachs sollte bei keiner Untersuchung versäumt werden, weil diese unter Umständen die ganze weitere Untersuchung erleichtern und wichtige Fingerzeige für die Beurteilung liefern kann.

T.

**Die Bedeutung des Kaliums für die pflanzliche Kohlenhydraterzeugung** behandelte Th. Sabalitschka in einem Vortrage in der Rostocker Hauptversammlung in der Fachgruppe für anorganische Chemie (Ztschr. f. angew. Chem. 37, 690, 1924) nach Versuchen, die er mit H. A. Niese vorgenommen. Im Anschluß an einen Vortrag von W. Mayer (1921) und eine Mitteilung von

P. Krische wird angegeben, daß es schon v. Liebig bekannt war, daß Kalium hauptsächlich dort in großen Mengen vorkommt, wo Kohlenhydrate gebildet oder umgebildet werden. Andere Forscher konnten die Annahme Liebigs bestätigen. Man hat dem Kalium aber auch noch verschiedene andere Funktionen im Pflanzenkörper zugeschrieben. Sabalitschka gelang es, festzustellen, daß von der Versorgung der Pflanzen mit der zusagenden Kaliummenge nicht nur der Ernteertrag abhängt, sondern auch der Ertrag von Zucker und Stärke, sogar die Größe der Kartoffelknolle und der Stärkekörner in dieser Knolle. Die Entwicklung der Pflanzen leidet sowohl bei der Überdüngung mit Kali wie bei Kalimangel. Das Kalium dürfte für die Umwandlung der Kohlensäure zu Zucker und Stärke, vielleicht auch für die weiteren Umwandlungen der Kohlenhydrate im Pflanzenkörper notwendig sein.

**Konstitution von Evodiamin und Rutaecarpin.** Die von Y. Asahina früher aufgestellte Strukturformel von Evodiamin beruhte vor allem darauf, daß das Isoevodiamin (Evodiaminhydrat) durch Erhitzen mit Alkali in N-Methylantranilsäure und Indol- $\alpha$ -äthylamin gespalten wird. Asahina hat nun (Journ. Pharm. Soc. Japan 503, 1, 1924) eine Nachprüfung vorgenommen, indem er das nach Ewins synthetisch erhaltene Indol- $\beta$ -äthylamin und seine Derivate mit der aus Evodiamin erhaltenen Base verglich. Dabei zeigte sich, daß beide Basen identisch sind. Ferner oxydierte er die Base  $C_{11}H_{10}N_2$ , die durch Alkalisplaltung von Evodiamin neben N-Methylantranilsäure entsteht, mit Chromsäure und erhielt eine Base  $C_{11}H_8N_2$ , F. 198°, die in saurer Lösung fluoresziert und ein bei 206° schmelzendes Pikrat gibt. Der von Robinson ausgeführte Vergleich dieser Substanz mit seinem Norharman ergab die Identität beider Stoffe. Daraus geht hervor, daß die Aminosäure  $C_{11}H_{12}O_2N_2$ , die aus Rutaecarpin durch amylalkoholisches Kali entsteht, nicht Indol-2-äthylamino-3-carbonsäure, sondern Indol-3-äthylamino-2-carbonsäure ist, und daß die Strukturformel des Evodiamins, sowie die des Rutaecarpins, im Sinne von Ker-

mack, Perkin und Robinson umgeändert werden muß.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Alucol** (Arch. d. Pharm. 262, 620, 1924) ist ein kolloides Aluminiumhydroxyd in Pulver- und Tablettenform. Es soll bei sekretorischen Reizzuständen des Magens, Hyperacidität und Hypersekretion und deren Folgen sowie bei Überempfindlichkeit der Magenschleimhaut und Magengeschwür Verwendung finden. Die Tabletten enthalten je 0,5 g Alucol. D.: Dr. A. Wander G. m. b. H., Fabrik diätetischer und pharm. Präparate in Osthofen (Rheinhausen).

**Antitussin** (Arch. d. Pharm. 262, 620, 1924) ist der jetzige Name für Antipertussin (Ph. Ztrh. 65, 307, 1924). D.: „Pharmagans“ Pharmaz. Institut Ludwig Wilh. Gans, A.-G. in Oberursel a. T.

**Arsaferroklein** enthält in jeder Tablette 1 mg  $As_2O_3$  und Eisen. A.: als Roborans. D.: Pharm. Abteil. d. Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Arsaklein** enthält in jeder Tablette 1 mg  $As_2O_3$ . A.: als Roborans. D.: Pharm. Abteil. d. Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Atropaverin** (Ph. Pr. 29, 230, 1924) ist eine Lösung von 0,05 g Papaverin. hydrochloric. und 0,0005 g Atropin. sulfuric.

**Bromuroklein**, ein ungiftiges Schlafmittel und Sedativum ohne Alkaloide, enthält in jeder Tablette 0,3 g Monobromisovalerianylkarbamid. D.: Pharm. Abteil. d. Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Calsanol** enthält 5 v. H. Calciumsalze, 35 v. H. Glycerin, außerdem Lezithin und Eisen in wohlschmeckender Likörform (5 v. H. Alkohol). D.: Kordia G. m. b. H. für Chemie in Bonn-S.

**Eligol** nennen Dallmann & Co. in Schierstein a. Rh. Vitamin-Kalk-Phosphor-Rhodan-Silicium-Tabletten.

**Energoklein**, Aphrodisiakum, enthält in jeder Tablette 0,005 g Yohimbin. hydrochlor. und Vitamine. D.: Pharm. Abteil. der Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Eubisan mit Arsen** (Kl. Wschr. 4, 46, 1925) scheint ein Hämatogen mit Arsen zu sein. D.: Max Leschnitzer in Breslau I, Blücherplatz 3.

**Iloglandol** nennen F. Hoffmann - La Roche & Co. in Basel das Insulin.

**Joduroklein**, ein Antiluetikum, enthält in jeder Tablette 0,3 g  $\alpha$ -Monojodisovalerianylkarbamid. D.: Pharm. Abteil. d. Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Karyon** (Kl. Wschr. 4, 41, 1925) kommt als Lösung in 4 Stärken in den Handel als M, P, F und R bezeichnet. Die erste besitzt die mildeste, die letzte die intensivste Wirkung bei intravenösen Gaben. A.: als Injektion bei Tuberkulose.

**Lual** (Ph. Monh. 5, 255, 1924) ist Uran-Ammoniumwismuttartrat.

**Dr. Seidels Milchinjektion** (Arch. d. Pharm. 262, 625, 1924) besteht aus bakterien- und toxinfreier Kuhmilch zur parenteralen Proteinkörper-Therapie. D.: Alpine Chem. Aktiengesellschaft in Kufstein-Schaftenau.

**Oototal** (Kl. Wschr. 4, 46, 1925) wird als Eierstockpräparat und identisch mit Rejuven feminin (Ph. Ztrh. 63, 605, 1922) angegeben. D.: Dr. Laboschin, A.-G. in Berlin NW 21, Altmöbit 104.

**Papavydrin** (Kl. Wschr. 4, 45, 1925) sind Dragetten, Suppositorien und Injektionen, die Atropin oder Eumydrin  $\frac{1}{2}$  mg und Papaverin hydrochl. 40 mg enthalten. A.: bei Magen-Darmspasmen. D.: Dr. R. und Dr. O. Weil in Frankfurt a. M.

**Petmuhr-Hämorrhoidensalbe und -zäpfchen** (Arch. f. Pharm. 262, 627, 1924) von unbekannter Zusammensetzung werden als zuverlässig wirkend angepriesen. D.: Petmuhr-Vertrieb Heinrich Muhr in M.-Gladbach (Rhld.). H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Keimfreie Milch nach dem Degerma-Verfahren.** In Memmingen (Allgäu) ist eine Milchversorgungsanstalt nach dem Degerma-Verfahren gegründet worden. Die frische Vollmilch wird in Stahlblechflaschen im Wasserbade von 63° C 30 Minuten lang entkeimt (degermiert), wodurch der Charakter der Rohmilch gewahrt bleiben soll. P. S.

**Kakaountersuchung.** Zur Nachprüfung der für den Schalennachweis empfohlenen chemischen Methoden hat Galanos (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 207, 1924) Proben

Kakaobohnen verschiedenen Ursprungs im rohen Zustande, sowie nach dem Rösten und Schälen, und weiter die selbst abgetrennten Schalen untersucht. Für die Fettbestimmung wurde sowohl die 12stündige Ätherextraktion nach Soxhlet, als auch die Methode von Lange angewandt. Aus den tabellarisch mitgeteilten Befunden zieht er folgende Schlüsse: Das Langesche Verfahren, das bei entöltem Kakaopulver befriedigende Übereinstimmung mit der Extraktion liefert, ergibt bei Bohnen und Schalen niedrigere Werte, wahrscheinlich weil bei längerer Extraktion auch Nichtfette gelöst werden. Der Aschengehalt der Schalen ist höher als derjenige der Bohnen. Noch größere Unterschiede zeigen sich im Sandgehalte (0,86 bis 6,11 v. H. gegen 0,02 bis 0,09 v. H.), der daher ein Anhaltspunkt für die Beurteilung sein kann. Auch weicht die Refraktion des Schalenfettes (51,0 bis 58,5) von derjenigen des Kakaofettes (46,8 bis 47,5) ab. Charakteristisch sind weiter die Unterschiede der auf Oxyde und Karbonate entfallenden Alkalität (0 bis 1,86 in Bohnen, 4,0 bis 5,69 in Schalen) sowie des Verhältnisses von unlöslichen zu Gesamphosphaten (1,25 bis 4,05 in Bohnen, 17,14 bis 68,21 in Schalen). Hinsichtlich des Gehaltes an Rohfaser ergab sich, daß der nach dem Verfahren des Reichsgesundheitsamtes bestimmte Wert nur 4,32 bis 5,05 v. H. betrug, also unter der angegebenen Höchstgrenze von 6 v. H. lag. Der zum Schlusse ausgesprochenen Ansicht, daß der mikroskopischen Untersuchung die ausschlaggebende Bedeutung zukommt, muß zugestimmt werden. Im übrigen erscheint die Zahl der untersuchten Proben zu gering, um weitgehende Schlußfolgerungen über den Wert der chemischen Bestimmungen zu rechtfertigen.

In einer weiteren Abhandlung über **Kakaoschalenfett** (a. a. O. S. 212) berichtet der gleiche Verf., daß das mit verschiedenen Lösungsmitteln (Äther, Petroläther, Benzol, Schwefelkohlenstoff) ausgezogene Fett erhebliche Abweichungen in Bezug auf Farbe, Refraktion und Säuregrad zeigt. In dem mit Äther extrahierten Fett bestimmte er: Spez. Gewicht (40°/20°) 0,9206, Refraktion (40°) 56, Säuregrad 69, Ver-

seifungszahl 180, Jodzahl nach v. Hübl 39 Reichert-Meißl-Zahl 8,25, Polenske-Zahl 0,4. Es weicht sonach von dem Kakaobohnenfett stark ab. Bn.

**Stallproben-Ergebnisse bei Milch.** Aus mehr als 100 Stallproben, die während der Jahre 1922 bis April 1924 in zahlreichen nach Chemnitz liefernden Ställen entnommen worden waren, zieht A. Behre (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 153, 1924) folgende für die Milchkontrolle wichtige Schlußfolgerungen: 1. Der Milchertrag je Kuh ist in den Jahren 1921 bis 1923 ungefähr der gleiche geblieben (täglich 6 Liter), während er im Jahre 1920 etwas niedriger (5½ Liter) gefunden wurde. Der Durchschnittsfettgehalt der Tagesmilch schwankte außerordentlich, nämlich zwischen 2,28 und 4,57 v. H., lag aber meist über 2,8 v. H. Die Morgenmilch war in mehreren Fällen bei normalem Tagesdurchschnitt sehr fettarm (bis 2,28 v. H. herunter). In zwei Fällen fiel der niedrige Fettgehalt mit ausgiebiger Trockentreiber- und Maistreberfütterung zusammen, doch deuten verschiedene Anzeichen, insbesondere der auffallend geringe Milchertrag mehrfach darauf hin, daß er auf ungenügendes Ausmelken zurückzuführen war; daß die Fütterung einen Einfluß auf den Fettgehalt ausübt, ist nicht anzunehmen. Der Durchschnittsfettgehalt aller Proben betrug im Jahre 1920: 3,15 v. H., 1921: 3,30 v. H., 1922: 3,15 v. H., 1923: 2,97 v. H. Der Genossenschaftsmolkerei Chemnitz wurde in diesen für die Landwirtschaft schweren Jahren stets Milch mit einem Fettgehalte von 3 v. H. und mehr geliefert. Man wird nach dem allen den Schluß ziehen dürfen, daß eine wesentliche Änderung im Gehalte der Stallmilch an Fett und fettfreier Trockenmasse in den letzten Jahren nicht eingetreten ist, und daß also auch der immer wieder vorgebrachte Einwand, die Futterknappheit habe einen ungünstigen Einfluß auf den Fettgehalt der Markmilch ausgeübt, zurückzuweisen ist. 2. Die Brechung des Chlorcalciumserums schwankte in den einzelnen Ställen nicht unerheblich (37,2 bis 39,4), lag aber nie unter 37,0. Sie besagt also nicht viel mehr als die fett-

freie Trockenmasse, kann aber als wertvolle Ergänzung der letzteren dienen. Bei der Gerinnung der Milch tritt nicht eine Abnahme, sondern eine Zunahme der Brechungszahl ein, sodaß letztere bei der Untersuchung saurer Milch den Vorzug verdient. 3. Die Nitratreaktion trat in 31 von 37 Stallproben überhaupt nicht, in 5 Fällen nur schwach, in einem Falle deutlich ein. Sie dürfte hier aber von geringen Mengen zurückgebliebenen Spülwassers herrühren, sodaß starke Blaufärbung als Nachweis eines Wasserzusatzes anzusehen ist. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Zur Prüfung von Baldrianwurzel und von andere<sup>n</sup> aromatischen Drogen** extrahiert K. Bullock (Pharm. Journ. 113, 109, 1924) das ätherische Öl im Soxhlet-Apparat mit Petroläther vom Kp. 45°; den Auszug trocknet er über geglühtem Natriumsulfat, entfernt das Lösungsmittel durch Destillation und trocknet den Rückstand durch einen trocknen Luftstrom in einer Schale, die zum Schluß von 5 zu 5 Minuten bis zum gleichbleibenden Gewicht gewogen wird. Der Rückstand wird in verdünntem Weingeist gelöst, worauf man das unlösliche Fett abfiltriert und das Filtrat mit Chloroform im Scheidetrichter schüttelt; das Öl salzt man mit Natriumsulfatlösung aus, schüttelt wieder und trennt die Chloroformschicht ab. Darauf entfernt man die letzten Mengen Ölharz aus dem verdünnten Weingeist, indem man noch zweimal mit Chloroform ausschüttelt. Man vereinigt die Chloroformauszüge und entfernt den Weingeist durch Waschen mit Wasser, trocknet das Chloroform über Natriumsulfat, filtert und destilliert im Wasserbade, zuletzt mit einem trocknen Luftstrom und wägt den Rückstand. Zur Trennung des flüchtigen Öles vom Ölharz löst man dieses in wenig Chloroform, gibt etwas Glycerin hinzu und destilliert im Ölbad im Vakuum. Das flüchtige Öl im Destillate extrahiert man mit Chloroform, ebenso das rückständige Harz. Die Menge Feuchtigkeit in einer aromatischen, mit einem flüchtigen, organischen Lösungsmittel extrahierten Droge ist von größtem

Einfluß auf die Menge des erhältlichen ätherischen Öles. e:

**Knoblauchöl.** Von E. Fenerolli (Riv. ital. ess. prof. 1923, 28; Pharm. Journ. 112, 419, 1924) wird der größere Anbau von *Allium sativum* in Italien empfohlen. Das daraus durch Dampfdestillation erhaltene Öl ist gelb, hat ein spez. Gew. von 1,0525, destilliert bei gewöhnlichem Druck nicht unzersetzt, hat einen starken Geruch, der durch die Öle aus Pfefferminze, Nelken, Thymian oder Petersilie verdeckt werden kann, löst sich in Alkohol und Äther, enthält 6 v. H.  $C_6H_{12}S_2$ , 60 v. H.  $C_6H_{10}S_2$ , geringe Mengen  $C_6H_{10}S_3$  und  $C_6H_{10}S_4$  und ein Sesquiterpen  $C_{24}H_{15}$ . Es enthält kein Allylsulfid ( $C_3H_5$ )<sub>2</sub>S, das gewöhnlich neben Schwefelkohlenstoff zum Verfälschen verwendet wird. 16 kg Knoblauch geben 10,2 g reines Öl, das in der Pharmazie als Rötungs- und Wurmmittel verwendet wird. (Nach Bernthsen, Kurzes Lehrb. d. organ. Chem., 1924, soll Allylsulfid im Knoblauchöl enthalten sein. Schriftleitg.)

e.

**Über die Alkaloide der Skopoliawurzel.** H. Yanagisawa (Journ. Pharm. Soc. Jap. 508, 425, 1924) hat das Rhizom von *Scopolia japonica*, das in Japan offizinell ist, nach dem Verfahren von Carr und Reynold (Soc. 101, 946) untersucht und erhielt 0,213 v. H. Gesamtalkaloide, darunter 0,108 v. H. Hyoscyamin, 0,049 v. H. Atropin, 0,037 v. H. Norhyoscyamin und Noratropin und 0,004 v. H. Skopolamin. Beim Kristallisierenlassen der ätherischen Hyoscyaminlösung muß man sie vorher möglichst scharf trocknen. Verf. hat die direkte Anwendung eines wasserentziehenden Mittels dadurch vermieden, daß er auf die Flasche mit der ätherischen Lösung einen mit geglühtem Kaliumkarbonat gefüllten Soxhletschen Apparat aufsetzte und einige Zeit zum Sieden erhitzte. Der verdampfende feuchte Äther wird beim wiederholten Zurückfließen durch das Kaliumkarbonat allmählich wasserarm und nach einigen Stunden kristallisieren aus der Lösung gut ausgebildete Hyoscyamin-kristalle, mit etwas Atropin gemischt, aus. Das Razemisieren des Hyoscyamins vollzieht sich bei 15° in 2 Stunden, wenn

man auf je 5 g Alkaloid 0,1 g Ätznatron und 50 ccm absoluten Alkohol nimmt. Längeres Stehenlassen vermeidet man deshalb, weil dadurch die hydrolysierende Wirkung des Alkalis stark erhöht wird. Das Nortropin (Tropigenin) wurde mit Mandelsäure verestert. Die neue Base schmilzt bei  $133^{\circ}$ , das Bromhydrat bei  $182$  bis  $183^{\circ}$ , das Golddoppelsalz bei  $186^{\circ}$ . Sie bildet ein niederes Homologes des Homatropins. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über Gasvergiftung durch Tetraäthylblei** wird aus Amerika gemeldet. Nach einem Bericht in der Chem. Ztg. (48, 902, 1924) starben in einem Betriebe der Standard Oil Co. of New Jersey von insgesamt 45 Arbeitern 5 eines qualvollen Todes und 30 andere erkrankten mehr oder weniger bedenklich. Erst nach dem 4. Todesfall fanden Ärzte, daß intravenöse Einspritzung von Natriumthiosulfat sich als erfolgreich für die Ausscheidung des Bleies erwiesen habe, während Bromnatrium in großen Dosen als Niederschlagungsmittel sich in Fällen, in denen andere Heilmittel versagten, bewährt hätte. Die Ansichten über die Ursache und die Natur der Vergiftungen weichen sehr von einander ab. Die Standard Oil Co. besteht auf der Ungiftigkeit ihres Äthylbenzins und stützt sich auf Untersuchungen, bei denen kleine Tiere monatelang dem konzentrierten Exhaust eines Äthylbenzinmotors unterworfen wurden, ohne Anzeichen von Bleivergiftung zu zeigen. Andere Chemiker führen die Unglücksfälle auf Bleivergiftung zurück, die sich die Arbeiter bei der Herstellung des Tetraäthylbleies zugezogen haben, das aber in dem Äthylbenzin in so großer Verdünnung enthalten sei, um jede Gesundheitsgefahr auszuschließen. Die Unglücksfälle werden vom Gericht weiter verfolgt. e.

### Die Tetraäthylbleivergiftungen in Amerika.

Die Verwendung von Tetraäthylblei in Amerika als „Anti-Knock“-Mittel ist auf die Untersuchungen von Midgeley in dem Laboratorium der General-Motors-Corporation zurückzuführen. „Knocking“ oder „Pinking“ ist eine Erscheinung, die sich

bei Explosionsmotoren zeigt, die mit einem geringwertigen Brennstoff und unter schwerer Belastung arbeiten. In einer Reihe von Versuchen wies Ricardo nach, daß die Detonationen, welche die beim „Knocking“ auftretenden Geräusche veranlassen, von der chemischen Zusammensetzung der Brennstoffe abhängig sind; die Paraffine detonieren meistens, während die aromatischen Kohlenwasserstoffe (Benzol und Toluol) diesen Übelstand nicht zeigen. Die Naphthene des russischen Petroleums nehmen eine Mittelstellung ein. Die Detonation kann durch Zusätze verhindert werden; ein ausgezeichnetes Mittel ist z. B. Alkohol. Auf Grund der Ricardoschen Untersuchung wurde ein Shell-Gasolin auf den Markt gebracht, das durch Beimischung der leichteren Fraktionen des Borneo-Petroleums „knockingfrei“ gemacht war, und auch die anderen Gesellschaften sahen sich genötigt, ihre Produkte durch Alkohol- oder Benzolzusatz zu verbessern. Die amerikanischen Petroleum-Trusts können es sich leisten, allerlei schlechtes Zeug zu liefern, und um das angerichtete Unheil gut zu machen, preist die Standard Oil Co. zusammen mit der General-Motors-Co. als Wunderheilmittel das „Äthylgas“ an, das nur 3 c. per Gallon mehr kosten soll als Gasolin. Jeder Gallone Gasolin wird eine aus 2 ccm Tetrachlorkohlenstoff und 3 ccm Tetraäthylblei bestehende Mischung zugesetzt. — Die Entwicklung der „Anti-Knocks“ begann mit der Entdeckung von Midgeley, daß Anilin und Xylidin bei einem Zusatz von 1 bis 5 v. H. die Detonation verhindern, dann folgte Diäthylselenid und Diäthyltellurid, von denen 1 Teil auf 1000 bis 10000 Teile Gasolin genügte; die technische Darstellung im großen erwies sich bei diesen Substanzen als nicht durchführbar, wohl aber bei Tetraäthylblei, das noch eine viel stärkere Wirkung zeigte. Diese organo-metallischen Äthylverbindungen sind flüchtige Flüssigkeiten, die sich beim Kochen zersetzen. Ihre Giftigkeit ist außerordentlich groß; eine Autorität bezeichnet Diäthylselenid als 100 mal so giftig als Strychnin, die krampferregende Wirkung von Diäthyltellurid wird als 200 mal, die von Tetraäthylblei als 500 mal so groß angegeben

als die dieses Alkaloids. Die Dämpfe sollen in Beziehung auf die Erreichung der tödlichen Wirkung der unverdünnten Blausäure gleichstehen, und selbst in der Gasolinmischung (1:1000) sind sie nicht gefahrlos. (Chem. and Drugg.; Chem. Ind. 47, 631, 1924.) e.

**Wisbala-Puder** der Firma Lüscher & Bömper A.-G. in Fahr (Rheinland) wird in der Württembergischen Landeshebammenthschule bei der Pflege der Wöchnerinnen und insbesondere der Kinder regelmäßig verwendet. Dem Präparat wird wegen seiner ausgezeichneten, austrocknenden und dabei völlig reizlosen Eigenschaften der Vorzug vor vielen anderen Pudern gegeben, dabei ist er auch verhältnismäßig billig. Genannte Schule ist mit den Ergebnissen sehr zufrieden. P. S.

**Injektionsspritzen in steriler Aufbewahrung.** Vom Medizinischen Warenhaus in Berlin NW, Karlstr. 31, werden Injektionsspritzen, die in gebrauchsfertigem Zustande in eine entsprechend geformte Glasröhre eingeschlossen sind, in den Verkehr gebracht. Am äußeren Ende der Stempelstange ist ein Gummikork angebracht, mittels dessen die Spitze mit aufgesteckter Nadel in die Glasröhre luftdicht schließend eingesteckt wird. Vor dem Einstecken wird die Spitze entweder sterilisiert, oder es wird in die Glasröhre Spiritus als desinfizierendes Mittel eingefüllt. Nach Mitteilung von Prof. A. Hartmann (D. Med. Wschr. 50, 1759, 1924) läßt sich die Spritze in der Glasröhre im Taschennetui oder in der Westentasche bequem unterbringen. P. S.

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1925.** Amtliche Ausgabe. (Berlin 1925. Weidmannsche Buchhandlung.) Preis: RM. 2,40.

Mit großer Spannung und Erwartungen sah der deutsche Apothekerstand der neuen Arzneitaxe entgegen. Erhoffte er doch in Anbetracht seiner vielen Bemühungen im verfloßenen Jahre endlich eine Taxe zu erhalten, die sich wenigstens auf der Basis der Vorkriegszeit bewegen würde. Aber wie groß wird allenthalben die Ent-

täuschung sein! Denn im großen und ganzen ist das Ergebnis der vielen Arbeit, die für das Entstehen der neuen Taxe aufgewendet worden ist, nur das, daß wir hinsichtlich des Effektes einen fast unveränderten Abdruck der letzten amtlichen Arzneitaxe von 1924 vor uns haben. Dennoch sind manche Kleinigkeiten daran geändert, hauptsächlich aber stilistischer Art oder durch Umwandlung des Wortes „Goldmark“ in „Reichspfennige“, wobei der Irrtum unterlaufen ist, stets Reichspfennige zu setzen, obwohl auch der Plural, wie auf den Münzen geprägt steht, Reichspfennig heißt; ferner Änderungen, um den Sinn in eine klarere Form zu kleiden.

In der Preisliste der Arzneimittel sind die Preisveränderungen sehr zahlreich, teils Erhöhungen, teils Verbilligungen. Einige neuere Arzneimittel sind neu aufgenommen worden, andererseits ist bei manchen Präparaten kein Preis eingesetzt worden. Unter den Preisen für die Gefäße fällt die teilweise Erhöhung bei einigen Kartonnagen auf.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Entlohnung der Apotheker auf Grund der neuen Arzneitaxe immer noch um rund 20 v. H. niedriger ist als in der Vorkriegszeit, obwohl im allgemeinen das Preisniveau um rund 50 v. H. höher liegt. Dies wird vor allem die kleinen und kleinsten Apotheken schwer treffen, für die eine Erhöhung der Preissätze eine Lebensnotwendigkeit ist, und es ist nicht recht verständlich, warum sich die Reichsstellen immer einer zeitgemäßen Taxerhöhung verschließen, die für den einzelnen Kranken kaum merklich sein würde, selbst wenn sie ziemlich erheblich wäre. W.

**Formulae Magistrales Berolinenses.** Herausgegeben vom Hauptgesundheitsamt der Stadtgemeinde Berlin. (Berlin 1925. Weidmannsche Buchhandlung.)

Vielfachen Wünschen Rechnung tragend, hat das Hauptgesundheitsamt die alten Rezeptformeln der F. M. B., die im gesamten Reichsgebiete sich eingebürgert haben, neu herausgegeben. Vermehrt um eine Anzahl neuer Verordnungsformeln umfaßt das Heftchen in alphabetischer Reihenfolge jetzt 113, nach jeder Richtung

erprobte und bewährte Rezepte, die im Preise äußerst niedrig sind. Gegenüber früheren Ausgaben sind manche bisherige Formeln in Fortfall gekommen, auch weisen einige Verordnungen kleine Abänderungen auf. Das neue Heftchen wird sich sicherlich in Kreisen der Ärzte und Apotheker gleicher Beliebtheit erfreuen wie die früheren, und es wird bei billiger Verordnungsweise zur Orientierung und Anleitung dienen können. W.

**Almanachul Farmacistilor din România.** Romániai Gyógyszerészek Zsebnaptára 1925. Redactat de-Szerkeszti: Samuil Nagy Samu. Anul. II. évf. Cluj-Kolozsvár (Klausenburg), strata regina Maria 49. Editia Redactorului a Szerző Kiadása.

**Chemische Rundschau** für Mitteleuropa und Balkan. Zugleich Organ des Vereins ungarischer Chemiker. Schriftleiter: Dr.-Ing. L. v. Vásárhelyi. Schriftleitung und Verlag: Budapest, IV., Eskii-Tér 5. I. Jahrgang, Nr. 1 vom 22. Nov. 1924.

Diese in deutscher Sprache geschriebene neue Zeitschrift soll hauptsächlich den chemischen Interessen Ungarns und Osteuropas dienen. Sie will bestrebt sein, die rein experimentellen Ergebnisse der wissenschaftlichen Publikationen besonders chemischer Natur, insofern sie für die chemische Industrie in Betracht kommen, zu verzeichnen, wobei auch auf die Verwendungsmöglichkeiten Rücksicht genommen werden soll. Die Chemische Rundschau wird zweiwöchentlich in Heften von je einem Druckbogen Umfang erscheinen.

P. S.

**Astronomische Zeitschrift** mit der Beilage „Wissenschaft und Technik“ und den Sonderberichten über neue Entdeckungen und Beobachtungen. Herausgegeben von Arthur Stentzel. 17. Jahrgang. Neue Folge, 1924, Heft 4, Oktober, Heft 5, November. Mit Tafeln und Abbildungen. (Hamburg 19, Verlag der Astronomischen Zeitschrift.)

Der vielseitige Inhalt bietet dem Fachastronomen und auch dem Laien, der sich für Himmelserscheinungen besonders interessiert, offenbar vieles Neue. P. S.

**Keine Inventur mehr.** Leichtverständliche Anleitung zur Fortlassung der zeitraubenden und mühevollen Inventur des Warenlagers. Von Max Friedländer. 4., verbesserte Auflage. (Stuttgart 1924, Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: kart. 1.— RM.

Die vorliegende, in der Schweiz bereits in 3 Auflagen verbreitete Schrift zeigt, wie man auch im Ladengeschäft in einfachster Form seine Warenbestände kontrollieren kann. Die beigegebenen Formulare ermöglichen eine klare Übersicht über den Umsatz und den jeweiligen Bestand der einzelnen Artikel. Durch diese Kontrollführung erübrigt sich die Jahresinventur und damit das Schließen der Geschäfte während der Inventurzeit.

**Preislisten** sind eingegangen von: Wilh. Kathe A.-G., Halle a. d. S., über Drogen, Chemikalien, galenische Zubereitungen und Spezialitäten; Preisänderungen (Wochenbericht) Nr. 1, 2 und 3 vom 3. I. 1925

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmaz. Zeitg.** 69 (1924), Nr. 105: Apotheker Speckdrum. Eine Satyre über die Deutsche Arzneitaxe. Kritische Betrachtungen über die jetzige Lage der deutschen Apotheken. Dr. Th. Meinecke, Rückblick auf das Steuerjahr 1924. Verf. wünscht regelrechte Buchführung, aus der Bilanzen gezogen werden. Aus dieser ergeben sich der Reinertrag, der für die Bewertung des Betriebsrechtes von Bedeutung ist. Verf. hofft auf eine Besserung der Verhältnisse. Dr. B. Rein, Aus einer Hofapotheke im 17. Jahrhundert. Mitteilung einiger Heilmittel aus der Hofapotheke der Gräfin Aemilie Antonie von Schwarzburg auf Friedensburg bei Leutenberg. — 70 (1925), Nr. 1: An der Schwelle des neuen Jahres. Schilderung der augenblicklichen Verhältnisse der Apotheken. J. Pomp, Der Gang nach Kanossa. Verf. ist mit dem Abkommen der Apotheker und der Massenvertreter nicht einverstanden.

**Apotheker-Zeitg.** 39 (1924), Nr. 105: Die Deutsche Arzneitaxe. Erläuterungen zu dieser. Dr. G. Devin, Erinnerungsblätter aus der Geschichte der Militärpharmazie. Ergänzung der Daten in Nr. 95. — 40 (1925), Nr. 1: Dr. Th. Meinecke, Die Be-



sichtigung der Apotheken. Verf. begründet und entwickelt kurz einen Plan für zukünftige Revisionen. Industriebelastung und Apotheken. Erläuterung der Industriebelastung der Apotheken mit mehr als 50000 Goldmark Betriebsvermögen.

**Archiv der Pharmazie 262 und Berichte der Deutschen Pharm. Gesellschaft 34, Heft 6:** *H. Pubisch*, Josef Moeller. Lebenslauf des Verstorbenen. *H. Schulze* und *G. Berger* Zur Kenntnis der Aconitalkaloide, Ein neues Alkaloid aus Aconitum Napellus. Als Neopellin bezeichnet. *P. W. Dankwort*, Die Oxydation der arsenigen Säure in Lösungen. Die arsenige Säure wird durch Kolloide zur Oxydation begünstigt. Alkaloidsalzlösungen. Zusatz von Natriumbikarbonat macht die Lösungen weniger haltbar als Zusatz von Salzsäure. *I. W. Le Heux*, Über die Haltbarkeit von Cholinlösungen in Ampullen. Cholinchlorid hält sich in Ampullen aus Violax-Glas sterilisiert 1 Jahr lang. *D. H. Wester*, Untersuchung über die Brauchbarkeit einiger Metalle, des Emails und des Porzellans bei der Darstellung pharmazeutischer Präparate. Am besten eignet sich Porzellan. Von den untersuchten Metallen und Legierungen ist der Nirosta-Stahl den anderen überlegen. Kupfer, Messing, Tombak und Phosphorbronze weichen im großen und ganzen wenig von einander ab. Neusilber eignet sich etwas besser, Aluminium etwas weniger. Zinn und Email, besonders bei Pflanzenextrakten, sind ungeeignet.

**Pharmaz. Monatshefte 5 (1924), Nr. 12:** *R. Wasicky* und *B. Heinz*, Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbindungen, welche die Abführwirkung des Rhabarbers bedingen. In der Pflanze sind weder freie Antrachinone noch Antranole vorhanden. *B. Pater*, Über eine neuere kultivierte Malvenart. Es ist dies *Malva silvestris* L. var. *glabra*, die in Frankreich und Belgien zur Gewinnung von Blüten angebaut wird.

**Schweiz. Apotheker-Zeitung. 62 (1924), Nr. 52:** *L. Rosenthaler*, Zur Bestimmung des Eisens in Ferrum reductum. Es wird ein Verfahren zur jodometrischen Bestimmung des Kupfers neben Eisen angegeben.

## Verschiedenes.

### Über die Europa-Reise amerikanischer Apotheker.

Auf diese Reise haben wir bereits im vorigen Jahre in unserer Zeitschrift (Nr. 37, 513 und Nr. 43, 603) hingewiesen. Wie nun aus Nr. 9 des 45. Jahrg. der in New York erscheinenden „Apotheker-Zeitung“ zu ersehen ist, soll die Ausreise der geschätzten amerikanischen Kollegen am 9. Juli 1925 mit dem Dampfer „Cleveland“ ab New York und

die Ankunft am 19. Juli in Hamburg erfolgen. Nach dem Verweilen in Hamburg und Berlin wird die amerikanische Kollegenschaft am 25. Juli in Dresden ankommen und am 27. Juli ihre Reise nach Leipzig, Jena, Nürnberg, Wien usw. fortsetzen. Ein Aufenthalt in Italien ist ausgeschaltet worden, um den Teilnehmern mehr Zeit in Deutschland und der Schweiz gewähren zu können. Die Rückreise wird am 20. August ab Hamburg mit dem Dampfer „Thuringia“ geschehen.

Für den Aufenthalt in Dresden hat sich die Firma Gehe & Co. A.-G. erbotten, „die Vorbereitungen für die Besichtigung Dresdens und der etwa in Frage kommenden Fabrikunternehmungen und dergl. in die Hand zu nehmen“. Selbstverständlich wird auch die sächsische Ständesvertretung regen Anteil am Empfang der amerikanischen Gäste bekunden, und nicht minder auch der Herausgeber und der Verleger der Pharmazeutischen Zentralhalle. **Schriftleitung.**

### Münchener Pharm. Gesellschaft.

Nächste Zusammenkunft Freitag, den 16. Januar 1925, abends 8 Uhr. Vortrag des Herrn Dr. W. Thiessenhusen: Das Ultramikroskop und seine Bedeutung für die Pharmazie. Mit Vorweisungen.

**Eingezogene Heilseren.** Die Tetanus-Sera mit den Kontrollnummern 2081 bis 2085 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 1377 bis 1385 aus den Behringwerken in Marburg a. L. und 463 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

### Kleine Mitteilungen

Herr Verlagsbuchhändler Georg Thieme in Leipzig ist aus Anlaß des 50jährigen Bestehens der in seinem Verlage erscheinenden „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ von der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig zum Doctor medicinae honoris causa ernannt worden. Herr Dr. Thieme hat sich in seiner fast 39-jährigen Tätigkeit hervorragende Verdienste um die Entwicklung und Verbreitung der medizinischen Wissenschaften erworben.

P. S.

Herr Apothekenbes. G. du Roi in Gotha feierte am 1. Januar 1925 seine 50jährige Zugehörigkeit zum Fache.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin:** Dr. P. Pringsheim, a. o. Prof. für Physik an der Universität hat eine Berufung auf die a. o. Professur für Physik erhalten als Nachfolger von Prof. Blasius.

**Bonn:** Als Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität und Ordinarius für physikalische Chemie wurde a. o. Prof. Dr. A. von Antropoff in Karlsruhe berufen.

**Erlangen:** Der o. Prof. für Chemie Geh. Rat Dr. O. Fischer ist auf sein Ansuchen von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen vom 1. April 1925 ab befreit worden. Zu seinem Nachfolger ist der o. Prof. in Greifswald, Dr. R. Pummerer ernannt worden.

**Halle:** Einen Ruf auf die o. Professur für Physik erhielt Prof. Dr. K. Ramsauer von der Technischen Hochschule in Danzig.

**Jena:** Der Lehrstuhl für technische Physik ist Dr. A. Esau, Ingenieur bei der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie in Berlin, angeboten worden.

**Würzburg:** Vom 1. April 1925 ab wurde der o. Prof. der Universität Göttingen Dr. H. Burgeff zum o. Prof. für Botanik und Pharmakognosie in etatmäßiger Eigenschaft ernannt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Früherer Apothekenbes. Karl Engelhard in Frankfurt a. M., die Apothekenbesitzer Th. Brauneck in Marburg und Hermann Haener in Hermsdorf bei Berlin, Apotheker Bernhard Theodor Neuschütz in Niesky.

**Apothekeneröffnung:** Wilhelm Pöhla seine neuerrichtete Glückauf-Apotheke in Sandberg-Obersalzbrunn.

**Apothekenkäufe:** Gustav Lau die Holz-sche Apotheke in Schweinitz, Rbz. Merseburg.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Errichtung einer Apotheke in Berlin in der Prenzlauer Allee bei der Einmündung der Danziger Straße. Bewerbungen bis zum 15. Februar an das Polizeipräsidium in Berlin-Schöneberg. Zur Errichtung einer Apotheke in Berlin-Lichtenberg in der Frankfurter Allee zwischen der Einmündung der Siegfried- und der Gudrun-Straße. Bewerbungen bis zum 15. Februar an das Polizeipräsidium in Berlin-Schöneberg.

### Briefwechsel.

**Herrn K. G. in Sp.:** Bekanntlich enthalten Aepfel- und Birnen auch im reifen Zustande noch mehr od. weniger kleine Stärkekörnchen, die sich dann nach der Vergärung des Obst-saftes im Faßgeläger vorfinden und im Deckglaspräparat bei etwa 300facher Vergrößerung erkannt werden; Zusatz von Jodlösung macht sie deutlicher sichtbar. Zum Nachweis in Flaschenweinen müßte ein etwa vorhandenes Depot mikroskopisch untersucht werden. Nötigenfalls wäre der Wein auszuschleudern und das Schleuderdepot zu prüfen. Auf das Vorkommen von Stärke in

Obstweinen ist bereits in Pharm. Zentrbl. 39, 625, 1898 und 58, 449, 1917 hingewiesen worden. P. S.

**Herrn Apotheker V. D. in Heinola (Finnland).** Zu **Kohlensäurebädern** in fester Form verwendet man Natriumbikarbonat und Weinsäure oder Natriumbisulfat. Zu **Sauerstoffbädern:** Natriumperborat und einen Katalysator, meistens Mangansalze oder Hämoglobin. e.

**Herrn K. H. in L.** Die **Tubensiegellacke** sind meistens Zaponlacke, d. h. Lösungen von Zelluloid in leicht flüchtigen Lösungsmitteln, besonders in Aceton, denen man fein pulverisierte Mineralstoffe zusetzt (z. B. Kreide, Englischrot, Mennige u. a.), sodaß eine Paste entsteht. Die Aufbewahrungsgefäße, Tuben, Dosen u. dgl. müssen sehr dicht schließen, da das Lösungsmittel leicht verdunstet. Die Tubensiegellacke sind den echten Stangensiegellacken nicht gleichwertig. W.

**Herrn A. T. in A.** Zum Anstreichen von Obstbäumen eignet sich folgendes **wasserlösliche Karbolineum:** 30 T. Kolophonium, 10 T. phenolhaltiges Teeröl, 100 T. Teeröl, 7 T. Oelsäure und 15 T. Natronlauge. Man erhitzt auf schwachem Feuer, bis die Mischung ganz klar geworden ist. W.

**Anfrage 21:** Wer liefert **Flaschenwaschapparate mit rotierenden Bürsten** für den Gebrauch in einer größeren Apotheke? L. S. K., Kneb.

**Antwort:** Ernst Mäurich, Mittel-deutsche Kellereimaschinenfabrik, Dresden-Trachau, Bahnhofstr. 6; Max Blechschmidt, Kellereimaschinen (Spülmaschinen), Dresden-A., Bönischplatz 1. P. S.

**Anfrage 22:** Was ist unter **Aqua cois** und **Aqua ciao** zu verstehen?

**Antwort:** Diese Bezeichnungen finden sich vielfach auf ausländischen Rezepten und sind Abkürzungen. Aqua cois = Aqua communis (fontana), und Aqua ciao = Aqua Cinnamomi. Bisweilen kommt auch die Bezeichnung Aqua ciasi vor, so besonders in Holland. Darunter ist ebenfalls Aqua Cinnamomi zu verstehen. W.

**Anfrage 23:** Bitte um Angabe einer Vorschrift für **Blutreinigungselixir**.

**Antwort:** Man mazeriere 8 Tage lang: Fol. Senn. conc. 100 g, Rhiz. Rhei conc. 50 g, Tubera Jalap. 25 g, Fruct. Anisi stellati 20 g und Fruct. Coriandri 20 g mit Aq. dest. 400 g und Spiritus 600 g. Nach dem Auspressen werden in der Flüssigkeit 100 g Sacchar. pulv. gelöst und die Mischung nach mehrtägigem Stehen filtriert. Das Präparat eignet sich gut für den Handverkauf. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM. 5,25.

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — *Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — *Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß,

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Ein Beitrag zur Mikrophotographie.

Von Dr. von Heyendorff.

Jeder Mikroskopiker hat wohl oft das Verlangen, oder es tritt die Notwendigkeit an ihn heran, das im Mikroskop erschaute Bild schwarz auf weiß festzuhalten. Dies kann er nun dadurch erreichen, daß er es abzeichnet, wozu ihm ja — wohl aber nur in vereinzelter Fällen — optische Einrichtungen seine Arbeit erleichtern. Immerhin will aber, sofern die Zeichnung Zweck haben soll, diese Kunst mehr oder weniger gelernt und geübt sein.

Bequemer ist es daher, die Photographie zu Hilfe zu nehmen, ja, in vielen Fällen wird sie zur Erlangung wichtiger Dokumente erforderlich sein. Betrachtet man nun die hierfür besonders konstruierten Apparaturen, so schreckt man verzagt zurück, denn einesteils erkennt man auf den ersten Blick, daß ihre Anschaffung in Rücksicht auf den Geldbeutel nur ein schöner Traum bleiben kann, andernteils drängt sich uns aber auch ahnungsvoll die Erkenntnis auf, daß mit diesen Apparaten wohl Treffliches geleistet werden kann, daß aber auch dementsprechend an das photographische Können und die erforderliche Technik erhöhte Ansprüche gestellt werden. Wie auf anderen Gebieten kann man vollwertige Apparate nur dann ausnützen, wenn man selbst der von diesen

zu leistenden Arbeit vollauf gewachsen ist. Was nützen Zeißlinsen einem Photographenstümpfer!

In der Regel wird nun der Mikroskopiker gar nicht beanspruchen, erstklassige Erfolge mit seinen Bildern zu erzielen, er braucht sie nur als einzelne Erinnerungs- oder Beweisstücke und ist zufrieden, wenn sie hierzu zu brauchen sind. Ist er im Besitze eines photographischen Apparats mit Auszugskamera, so kann er ja auch mit diesem in Verbindung mit dem Mikroskop, wenn dieses umlegbar ist, Vergrößerungen mikroskopischer Bilder, nicht ganz logisch „mikroskopische Vergrößerungen“ genannt, erzielen. Hierzu gehört freilich reichliche Geduld! Man verbindet das horizontal gestellte Mikroskop mit der Kamera, aus der das Objektiv herausgenommen wurde, so daß der Tubus des Mikroskops in die Kamera hineinragt in der Weise, daß die Achse des Mikroskops mit der Achse der Kamera zusammenfällt. Um dies zu erreichen, muß man meist ein geschickter Baumeister sein, der es fertig bringt, die beiden verschiedenartigen Instrumente in die für diesen Zweck nötige Höhenlage zu postieren. Durch verschiedene Lichtabdichtungen muß man natürlich Mikroskop

und Stirnwand der Kamera lichtdicht verbinden, ohne dabei die Beweglichkeit des Tubus zu beeinträchtigen. Hat man dies nun erreicht, so gilt es mittels der Trieb- schraube des Photoapparats und der Trieb- und Mikrometerschraube des Mikroskops sowohl Bildgröße als auch Bildschärfe einzustellen und dann zur Aufnahme selbst überzugehen.

Diese mühselige Arbeit kann nun erleichtert werden, wenn man im Besitze einer der im Handel befindlichen einfachen Kameras für mikroskopische Aufnahmen ist. Diese sind einfache Auszugskameras ohne Objektiv, die verschiebbar an einem Stativ montiert sind und auf das senkrecht gestellte Mikroskop lichtdicht aufgeschoben werden können. Sie sind gut brauchbar. Ich habe selbst für einen Gerichtsfall mit einer derartigen Kamera eine hierfür taugliche Photographie menschlichen Spermas hergestellt. Immerhin haben sie den Übelstand, daß die gesamte Apparatur recht in den Himmel wächst, so daß man eine Aufnahme nur vermittels turnerischer Künste herstellen kann.

Um diesen Übelstand zu vermeiden, habe ich eine sehr einfache, auf den Tubus des Mikroskops aufzusetzende Kamera mir selbst hergestellt. Sie hat von vornherein den Vorteil, daß sie in ihren Ausmessungen klein gehalten und in der Herstellung, wenn man sie nicht selbst bauen will, billig ist. Das Prinzip der direkt auf das Mikroskop aufzusetzenden Kamera ist nicht neu, doch glaube ich in der später zu erwähnenden Kassette, deren Öffnung und Schließung bei einiger Vorsicht eine Erschütterung des Mikroskops mit ihren möglichen nachteiligen Folgen vermeidet, eine Neuerung geschaffen zu haben. Die Kamera ist eine solche mit starren Wänden und hat, um einesteils die Handgriffe am Mikroskop selbst möglichst wenig zu beeinträchtigen, andernteils aber, um an Gewicht, das wieder das Mikroskop ungünstig beeinflussen könnte, zu sparen, nicht die gewöhnliche Kastenform, sondern die Form einer abgeschnittenen Pyramide.

Auf Abbildung 1 ist die Kamera in Verbindung mit dem Mikroskop dargestellt. Das Bild selbst ist photographisch ver-

zeichnet, doch mußte dieser Fehler mit in Kauf genommen werden, da gleichzeitig auch die Rückseite der Kamera mit der Kassetteneinlage zur Ansicht zu bringen war. Hierdurch stand die Kamera der Aufnahmekamera zu nahe, so daß sie im Verhältnis zum Mikroskop viel zu groß erscheinen muß. Ich habe die Seitenwände der Kamera aus dem Blech alter Konservenbüchsen, die Rückwand aus Zinkblech hergestellt. Ebenso könnte hierzu sog. Laubsägeholz Verwendung finden, auch könnte bei Benutzung von Eisen- oder Aluminiumblech eine abgeschnittene Kegelform, welche die verschiedenen Wandverbindungen durch Lötung verringert, angewandt werden. Die aus Gleichgewichtsrücksichten quadratisch gehaltene Rückwand steht in beiden Fällen, wenn man, wie gesagt, Gewicht sparen will, über die Pyramiden- oder Kegelform heraus, da sie, um die Kassette lichtdicht aufzunehmen, größere Dimensionen erhalten muß.

Die Kamera wurde für die Plattengröße  $6 \times 9$  konstruiert, so daß man als Bildgröße einen Kreis von etwa 5 cm Durchmesser verwenden kann. Die Kamera selbst erreicht dadurch eine Höhe von etwa 14 cm. Die Stirnseite ist ebenfalls quadratisch mit einer zentralen Kreisöffnung, in der senkrecht ein kurzes Messingrohr, das gerade über den Tubusauszug des Mikroskops übergeschoben werden kann, eingelötet, oder, falls es sich um Holz handelt, fest eingeschoben ist. Dies Messingrohr, das in das Innere der Kamera hineinragt und nicht über die Stirnseite herausstehen soll, dient dazu, die Kamera dadurch, daß es auf dem Tubusring dicht aufsitzt, lichtdicht und fest mit dem Mikroskop zu verbinden. Vor dem Aufsetzen ist natürlich das mit seiner Fassung überstehende Okular herauszunehmen, das dann wieder einzusetzen, oder besser, wie später folgt, durch ein Projektionsokular zu ersetzen ist.

Die Rückwand, Abbildung 2, hat einen der Plattengröße entsprechenden Ausschnitt. Dieser Ausschnitt ist in der Größe der Kassette mit einem schmalen Rahmen auf drei Seiten umgeben, der einesteils der Kassette bei schräger Lage des Mikroskops den nötigen Halt gibt, andererseits

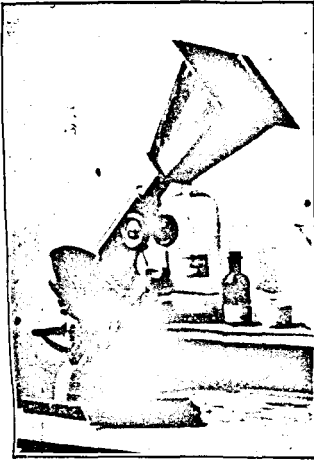


Abbildung 1

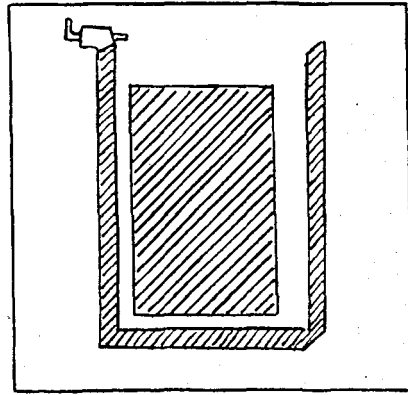


Abbildung 2

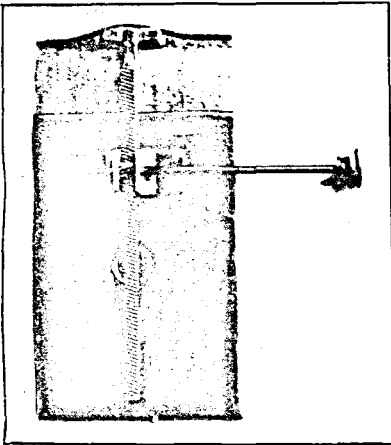


Abbildung 3

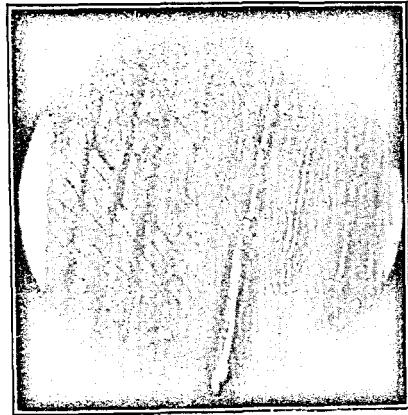


Abbildung 4

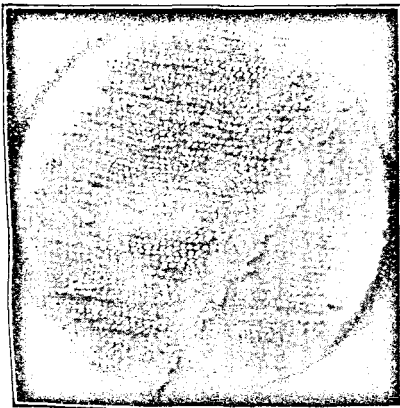


Abbildung 5

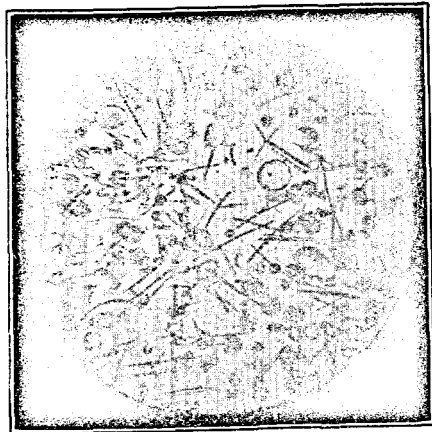


Abbildung 6

sie an den gefährdeten Seiten lichtdicht abschließt. Oben links ist ein kleiner Riegel, der die Kassette bei ihrem Geöffnet- und Geschlossenwerden festhält. Der Rahmen gestattet ein vollkommen erschütterungsfreies Einlegen der Kassette. Um ebenso das Öffnen der Kassette bei einigermaßen Vorsicht ohne Erschütterung des ganzen vornehmen zu können, ist diese mit Triebsschraube und Triebstange ausgerüstet. Abbildung 3 zeigt deutlich deren einfache Anbringung, so daß sich eine nähere Erklärung erübrigt.

Die Anwendung der Einrichtung ist folgende: Man entfernt das Okular des Mikroskops und setzt den Apparat direkt über den Tubusauszug auf. Der Tubusring schließt dann — bei Abschluß des Objektivs — lichtdicht die Kamera. Hierauf wird das Okular wieder eingesetzt und die Mattscheibe eingelegt. Um die Einstellbildfläche mit nötiger Genauigkeit in die gleiche Fläche mit der zu belichtenden Plattenschicht zu bringen, ist es nötig, die Mattscheibe mit der matten Seite nach oben einzulegen. Durch die Trieb- und Mikrometerschraube des Mikroskops wird dann — vorteilhaft mit Hilfe einer Lupe — das Bild eingestellt, worauf das Weitere erfolgt.

Hat man es mit geringeren Vergrößerungen zu tun, so schließt man den Lichteintritt in die Kamera vor dem Öffnen der Kassette und damit die Belichtung der Platte dadurch ab, daß man ein flaches Stück schwarzen Papiers zwischen Objektiv und Objekträger einschiebt. Dies schließt die Kamera vollkommen lichtdicht ab. Bei stärkeren Vergrößerungen, bei denen Objektiv und Deckglas soweit genähert sind, daß ein Dazwischenlegen des schwarzen Papiers nicht ratsam erscheint, genügt es, das Licht dadurch vollauf abzusperren, daß man das schwarze Papier einfach auf den Spiegel des Mikroskops legt. Zur Belichtung entfernt man natürlich dieses Absperrungspapier usw.

Wie bei jeder Aufnahme liegt nun die Hauptschwierigkeit in der Belichtungsfrage.

Hier kann ich, da ich selbst nur Amateur bin, keine endgiltigen Anweisungen geben und möchte das sachkundigen Kollegen überlassen. Nur glaube ich, daß es den meisten so ergehen wird, wie es mir ergangen ist: Man wird meist überlichten!

Die drei folgenden Abbildungen sollen zeigen, daß man mit der beschriebenen Vorrichtung sein bescheidenes Ziel erreichen kann. Die Bilder stellen eine etwa 40-fache Vergrößerung dar. Abbildungen 4 und 5 sind Längsschnitte aus Braunkohle und englischer Steinkohle, Abbildung 6 Diatomeen aus Haiti. Sämtliche Bilder sind mit einem einfachen Zeissokular Nr. 2 aufgenommen. Da dieses für photographische Aufnahmen wenig randscharf arbeitet, ist ein Projektionsokular vorzuziehen. Es wurde ohne jede besondere Beleuchtungsvorrichtung bei gewöhnlichem Tageslicht gearbeitet. Die Abblendung durch die Mikroskopblende wurde dabei natürlich so eingestellt, wie man sie für ein möglichst gutes Erkennen des Objektes benötigt. Die Belichtungszeit des glasklaren Diatomeenpräparates betrug etwa 10 Sek., die Kohlenpräparate wurden 20 und 25 Sek. belichtet.

Zum Schluß sei noch bemerkt: Unter Umständen könnte man bei Mikrophographien wohl auch ganz und gar auf Herstellung eines Negativs auf der Platte verzichten und in geeigneter Weise ein Bromsilberpapier (am vorteilhaftesten dürften zurechtgeschnittene Bromsilberpostkarten sein!) in der Kassette direkt belichten. Man erhält hierbei natürlich eine Umkehrung von Hell und Dunkel, ein Umstand, der häufig nicht zu stören braucht in Hinsicht darauf, daß auf diese Weise Zeit, Mühe und Material gespart wurde. Vorliegende Arbeit kann nur Anspruch darauf erheben, als ein Versuch angesehen zu werden, und es würde mich vollauf befriedigen, wenn ich durch sie Berufeneren eine Anregung zu neuer Betätigung geboten hätte.

# Einiges über die Farbenreaktionen des Physostigmins.

Von Dr. L. Ekkert, Universitäts-Adjunkt.

(Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität zu Budapest. Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Bekanntlich färbt sich das Physostigmin (Eserin) wie auch die Lösung seiner Salze an der Luft und am Licht infolge Bildung von Rubreserin (Ehrenberg) allmählich, mit Lauge versetzt rasch rot. Vorerst ermittelte ich, in welcher Weise die Menge der Lauge das Eintreten und die Intensität der Rotfärbung beeinflusst: Je 2 ccm einer 1 v. H. starken salizylsauren Physostigminlösung mengte ich mit 1, 2, 4 bis 8 Tropfen Normal-Natronlauge. Die erste Probenflüssigkeit färbte sich nach etwa 20 Minuten gelblich und in weiteren 20 Minuten rötlich; die übrigen Probenflüssigkeiten färbten sich nach 5 Minuten purpurrot. Die mit 4 Tropfen Lauge versetzte Flüssigkeit erschien nach Verlauf einer Stunde rotbraun, während die mit 8 Tropfen Lauge versetzte Flüssigkeit allmählich rotbraun, nachher dunkelolivengrün, schließlich smaragdgrün wurde.

Es gelang mir ferner folgende Farbenreaktionen des Eserins zu beobachten: Fügt man zu ungefähr 5 ccm einer 1 v. H. starken Lösung des salizylsauren Eserins 15 bis 20 Tropfen Normal-Natronlauge und schüttelt die Lösung mindestens eine Minute lang heftig zusammen, so färbt sich dieselbe, wie bekannt, schön purpurrot. Erwärmt man nun die rote Flüssigkeit vorsichtig und gelinde ungefähr 2 bis 3 Minuten lang, so wird sie vorerst dunkel rotbraun, schließlich dunkel smaragdgrün.

Säuert man die abgekühlte grüne Flüssigkeit mit verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure an, so nimmt sie sofort eine schön weinrote bis granatrote Färbung an. Mengt man zu der wein-

oder granatroten Lösung einerseits 4 bis 8 Tropfen  $n_{10}$ -Natriumthiosulfatlösung, so färbt sich die Mischung allmählich cyklamenrot bis karminrot mit rotvioletter bis blauvioletter Fluoreszenz und geht schließlich in blau über; versetzt man anderseits die wein- oder rubinrote angesäuerte Flüssigkeit mit einigen Tropfen Ammoniumsulfidlösung, dann tritt allmählich eine violette oder vorübergehend grüne Färbung auf, die nach dem Durchschütteln wieder grün erscheint.

Wird die abgekühlte smaragdgrüne Flüssigkeit mit Essigsäure angesäuert, so färbt sie sich dunkel indigoblauf oder, wenn verdünnter, granatroten. Beim Verdünnen mit Wasser nimmt die granatrote Flüssigkeit eine hell blutrote Farbe mit scharlachroter Fluoreszenz an.

Schüttelt man die mit Natronlauge versetzte purpurrote, die smaragdgrüne bzw. die mit Essigsäure angesäuerte indigoblaue oder granatrote Flüssigkeit mit Chloroform durch, so färbt sich letzteres purpurrot, dunkel olivengrün bzw. granatroten; die mit Salzsäure angesäuerte Flüssigkeit färbt das Chloroform nicht.

Löst man einige Zentigramm salizylsaures Eserin in einigen ccm Chloroform, versetzt die Lösung mit ungefähr 10 Tropfen Normal-Natronlauge und erhitzt die Flüssigkeit zum Sieden, so entsteht weder eine rote, noch eine grüne Färbung, sondern die obere Flüssigkeitsschicht färbt sich allmählich gelb, während das Chloroform blaßrosa gefärbt erscheint. Ein neuer Beweis dafür, daß sich im Eserinmolekül Hydroxyl-Radikal befindet.

## Chemie und Pharmazie.

Über Eisen- und Arsenpräparate. In einem Gutachten für die deutsche Gemeinsame Arzneimittelkommission äußert sich Prof. Morawitz (Würzburg), unter Mitwirkung

von Apotheker Rapp (München), dahin, daß die Beurteilung der Wirksamkeit von Eisen- und Arsenpräparaten auf große Schwierigkeiten stößt (D. Med. Wschr. 50, 1238, 1924). Bei einer großen Zahl von Krankheitszuständen, bei denen diese Mittel

verordnet werden, treten Erfolge zu un-  
deutlich oder zu wenig regelmäßig in Er-  
scheinung, als daß man imstande wäre,  
die Überlegenheit dieses oder jenes Prä-  
parates behaupten zu können. Die echte  
Chlorose ist die einzige Krankheit, bei  
der man wirklich überzeugende Wirkungen  
der Eisenbehandlung sieht und in der Lage  
ist, verschiedene Präparate zu vergleichen.  
Die Wirkung verschiedener Arsenpräparate  
tritt am deutlichsten bei parasitären Er-  
krankungen hervor, ferner bei Hautkrank-  
heiten. Schwer ist der Wert der Medi-  
kation zu beurteilen, wenn man an die  
Erfahrungen mit Arsen bei Anämien,  
Leukämien, Kachexien verschiedener Art  
denkt. Es ist aber nicht zulässig, ein bei  
einer bestimmten Krankheit besonders be-  
währtes Eisen- oder Arsenpräparat schlech-  
thin als das wirksamste anzusehen; das  
beste Beispiel ist hier das Salvarsan, das  
z. B. bei der perniziösen Anämie anderen  
Arsenpräparaten sicher nicht überlegen ist.  
Über die Eisenwirkung ist nicht viel be-  
kannt. Eisen ist wahrscheinlich, ebenso  
wie andere Schwermetalle, ein Stoffwechsel-  
gift. Bei subkutaner Injektion ist es recht  
giftig; die tödliche Dosis beträgt 30 bis  
60 mg für 1 kg Körpergewicht. Per os  
können dagegen fast beliebig große Men-  
gen gegeben werden. Besprochen werden  
die Forderungen, die man an ein gutes  
Eisenpräparat stellen kann, Präparate, die  
Eisen in leicht und in schwer abspaltbarer  
Form enthalten, Stahlquellen und paren-  
terale Eisentherapie, ferner orale und kom-  
binierte orale Arsentherapie, natürliche  
Eisenwässer und parenterale Arsentherapie.  
Schließlich werden auf Grund dieses Gut-  
achtens die Präparate aufgeführt, die zur  
Anwendung in der allgemeinen Praxis zu  
empfehlen sind. Für die Zulassung zur  
kassenärztlichen Verordnung hat die Kom-  
mission beschlossen, folgende Präparate zu  
empfehlen: Ferr. carbon. sacch., — lactic,  
— oxydat. sacch., — reduct., — sulfuric.  
Liqu. Fe. album., Pil. aloët. ferr., — Fe.  
carbon. Blaud., — Fe. lact., — Fe. reducti,  
Tinct. Fe. chlorati aeth., — Fe. pom., Eisen-  
tropon. Ferner Acid. arsenic., Liqu. Kal.  
arsenicosi, Natr. arsenicos., — arsanicilic,  
Neosalvarsan, Pil. asiatic., Silbersalvarsan.

e.

**Sublimation von pflanzlichen und tier-  
schen Produkten.** A. Viehoveer hat (Assoc.  
off. Agricult. Chem. 6, 473, 1923) die Ver-  
suche über Sublimation aus den Jahren  
1920 und 1921 fortgesetzt, die bei der  
Verbesserung des Sublimationsapparates  
zur Konstruktion einer Sublimationsflasche  
führten. Dies ist ein wohlfeiler Apparat,  
der die Sublimation von kleinen wie von  
größeren Mengen Materials gestattet. Die  
Aufgabe, das Sublimat zu identifizieren,  
wurde durch eine beachtenswerte Ver-  
besserung eines Apparates gelöst, der die  
Beobachtung der Schmelz- und Sublima-  
tionspunkte unter dem Mikroskop gestattet.  
Die Zusammenarbeit hat wertvolle An-  
regungen bei der Verbesserung gezeitigt  
und die Tatsache bestätigt, daß verschiedene  
Bearbeiter unter gleichen Bedingungen  
gleiche Ergebnisse erhalten. Es wird emp-  
fohlen, die Arbeiten fortzusetzen, den an-  
gegebenen Apparat zu prüfen und die Ver-  
fahren zur Isolierung und Identifizierung  
von Kantharidin, Koffein und Santonin als  
Versuchungsverfahren anzunehmen. Koffein  
liefert kennzeichnende Kristalle bei der  
Behandlung des Sublimats mit wässriger  
Chloralhydratlösung (5 + 3) oder Queck-  
silberchloridlösung (0,1 v. H.). Kantha-  
ridin: Wenn das Material (Mylabris Ci-  
chorii) mit alkoholischer Salzsäure (1 + 9)  
vor dem Erhitzen befeuchtet wird, werden  
größere Mengen Kantharidin erhalten.  
Kennzeichnende Kristalle werden erlangt  
durch Behandeln des erhaltenen Sublimats  
mit Bariumhydroxydlösung (etwa 5 v. H.).  
Santonin: Das Sublimat setzt sich ge-  
wöhnlich am Deckglas in Tröpfchen an,  
die beim Stehen, besonders bei Wärme-  
graden von etwa 100° sich zu großen  
Kristallen entwickeln. Die Bildung von  
Kristallen kann durch Behandeln des  
Sublimats mit Äther beschleunigt werden.

e.

**Die Aufbewahrung des Narkose-Äthers.**  
Nach Clover (Journ. Am. Chem. Soc. 1922,  
S. 1107) bestehen die Verunreinigungen  
im zersetzten Äther aus Äthoxyäthylwas-  
serstoffperoxyd,  $C_2H_5O \cdot CH(CH_3)O \cdot OH$ ,  
nach Wieland u. Winkler (Journ. Chem.  
Soc. Abstr. 1923, S. 650) aus Dihydroxyäthyl-  
peroxyd,  $CH_3 \cdot CHOH \cdot OO \cdot CHOH \cdot CH_3$ .  
Zur Prüfung auf Peroxyd ist, wie G.



Middleton (Pharm. Journ. 113, 98, 1924) mitteilt, Ferrothiocyanat am geeignetsten. Zur Herstellung dieses Reagenzes kocht man 30 ccm Schwefelsäure (10 v. H.) und 100 ccm Wasser einige Minuten in einem Kölbchen, durch das ein Kohlensäurestrom geleitet wird; in der Flüssigkeit löst man 5 g reines kristallisiertes Ferrosulfat, kühlt auf 40° ab und fügt 30 ccm Rhodankaliumlösung (10 v. H.) zu, darauf tropfenweise 0,03 normale Titanchloridlösung bis zum Verschwinden der braunen Farbe. Zur Prüfung des Äthers gibt man in Flaschen von 35 ccm Inhalt 5 ccm Reagenz, füllt mit Äther bis zum Halse, läßt 5 Minuten unter bisweiligem Schütteln im Dunkeln stehen und notiert die Farbe des Inhalts. Bei einer etwa eingetretenen Färbung kann man den Peroxydgehalt mit hinreichender Genauigkeit mittels 0,03 normaler Titanchloridlösung bestimmen. Zur Reinigung des Äthers kann man in drei Fraktionen destillieren. Der mittlere Anteil ist am reinsten. Zur Haltbarkeit des Äthers ist die übliche Aufbewahrung in braunen Gläsern erforderlich; Gegenwart von Luft in der Flasche scheint geringere Wirkung zu haben. Viele Substanzen, welche die Bildung von Peroxyd verzögern sollen, wurden verglichen. Ein Zusatz von 0,01 v. H. Pyrogallol wirkt am kräftigsten.

e.

#### Phenolphthalin als Reagenz auf Blausäure.

Alkalische Phenolphthalinlösung wird nicht nur durch Blausäure und Kupfersulfat, sondern auch durch Wasserstoffperoxyd, Persulfate, Hypochlorite, Perchlorate, Thiosulfat, Chlor, Brom, Salpetersäure, salpetrige Säure, Eisenchlorid und Spirit. Äth. nitrosi zu Phenolphthalein oxydiert. Das Sichtbarwerden der Reaktion hängt, nach J. Stamm (Pharmacia 4, 18, 1924), von der alkalischen Reaktion des Lösemittels und den Mengen der Oxydationsmittel ab. Bleibt die Reaktion nach Zusatz eines sauren Oxydationsmittels alkalisch, so tritt, besonders in Gegenwart von Kupfersulfat, sofort eine rosa bzw. rote Färbung auf, da das entstandene laktoides Phenolphthalein in sein Alkalisalz übergeht. Wird jedoch die Flüssigkeit durch das Oxydationsmittel angesäuert, so wird das Phenolphthalin zwar auch zu Phenolphthalein oxydiert,

aber letzteres bleibt farblos, nach Zusatz von überschüssigem Alkali tritt Rotfärbung ein. Dieser Umstand ist wohl von Weehuizen (Pharm. Ztrrh. 46, 256, 1905) nicht beachtet worden und hat ihn zu der irrigen Behauptung geführt, daß Salpetersäure, Eisenchlorid sowie Spirit. Äth. nitrosi die Reaktion nicht geben sollen. Die oxydierende Wirkung von  $H_2O_2$ , Cl und Br kann aber nur dann übersehen worden sein, wenn zu große Mengen zur Reaktion verwendet wurden. Von großem Einfluß ist die Anwesenheit von stark verdünnter  $CuSO_4$ -Lösung; Blausäure,  $Na_2S_2O_3$ ,  $KClO_4$  und Spirit. Äth. nitr. oxydieren nur bei Anwesenheit von  $CuSO_4$ . Die alkalische Phenolphthalinlösung ist ein empfindliches Reagenz sowohl auf Blausäure wie auf Wasserstoffperoxyd und kann angewendet werden, wenn die gleichzeitige Anwesenheit oxydierend wirkender Stoffe ausgeschlossen ist.

e.

**Die Aldehydprobe bei Spiritus concentratus.** A. Roos (Farm. Revy 23, 423, 1924) fand, daß bei der Aldehydprobe der schwedischen Pharmakopöe mit ammoniakalischer Silberlösung auf Aldehyde auch Reaktionen bei Gegenwart von Gerbstoffen aus Eichenfässern und Korken eintreten, wie dies vor Jahren schon von Linke und anderen angegeben wurde.

e.

#### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Boehdeco** (Kl. Wschr. 4, 94, 1925) ist ein Gemisch von 6,4 v. H. Quecksilberpräzipitat und 93,6 v. H. Paraffinsalbe. D.: Chem. Fabrik Erick Boehden & Co. in Berlin SW.

**Carvin** (Kl. Wschr. 4, 94, 1925) besteht aus Aluminium- und Calciumsalzen; außerdem waren nachzuweisen: Eisen, Mangan, Magnesium, Alkalien, Kieselsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, Chloride und geringe Mengen organischer Substanz. Wahrscheinlich ist Carvin ein künstliches Mineralwasser; es wird gegen allerhand Leiden empfohlen. D.: Chem. Fabrik Brüning & Co. G. m. b. H. in Berlin N.

**Nymphosan-Sirup** (Ap.-Ztg. 40, 22, 1925) enthält eine Zimtsäurebenzylätheremulsion, Kohlenhydrate (Maltose), Eisen, Natrium-

benzoat und -bromid. A.: bei Lungen-tuberkulose, Pneumonien, Bronchial-Asthma, Keuchhusten usw. D.: Nymphosan A.-G., Fabrik pharm. u. kosmet. Spezialitäten in München-Nymphenburg.

**Pansana** (Ap.-Ztg. 40, 22, 1925) enthält laut Angabe „in Pulverform die wichtigsten Bausteine der tierischen Deckzelle, und zwar das durch Partial-Hydrolyse gewonnene Epidermiseiweiß in Verbindung mit abgestimmten Mengen spezifischer Fermente, organisch gebundenem Silicium und hochmolekularen Fettalkoholen, kombiniert mit Eisen, Phosphor und Milcheiweiß.“ A.: bei Ulcus ventriculi et duodeni, Tuberkulose, bei Schwächezuständen u. dergl. D.: Gesellschaft für biochem. Erzeugnisse m. b. H. in München O 27.

**Quimbo** (Ap.-Ztg. 40, 22, 1925) ist eine Waschsabbe unbekannter Zusammensetzung gegen rauhe Hände. D.: H. Trommsdorf, Chem. Fabrik in Aachen 27.

**Ronolin-Tabletten** (Kl. Wschr. 4, 95, 1925) enthalten Magnesiumperoxyd 23,8 v. H., Magnesiumkarbonat 65,83 v. H., Calciumkarbonat 0,52 v. H., Eisenkarbonat 0,03 v. H., Alkalikarbonat 0,38 v. H., in Säuren Unlösliches (Magnesiumsilikat) 9,44 v. H. A.: bei Kopfschmerzen, Übelkeit usw., sowie bei Magen- und Darmbeschwerden. D.: Chem. Fabrik Paul Wollbrand in Berlin-Adlershof.

**Silikokleïn**, ein Antiphthisikum, sind Tabletten, enthaltend Vitamine, wasserlösliche kolloide Kieselsäure, hergestellt aus pflanzlichem Material. D.: Pharm. Abteil. der chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Termanitol** (Arch. d. Pharm. 262, 628, 1924) ist ein Desinfektionsmittel und Viehwaschmittel unbekannter Zusammensetzung. D.: C. F. Weber A.-G. in Leipzig-Plagwitz.

**Testitotal** (Kl. Wschr. 4, 46, 1925) wird aus Stierhoden und anderen wirksamen Prinzipien bereitet und als identisch mit Rejuven masculin (Ph. Zentrh. 63, 605, 1922) bezeichnet. D.: Dr. Laboschin A.-G. in Berlin NW 21, Altmoabit 104.

**Thyreoid-Dispert** werden Tabletten genannt, die 5 und 10 Schilddrüsen-Einheiten enthalten. D.: Krause-Medico Gesellschaft m. b. H. in München 17, Wirtstr. 2.

**Tubersanol** ist ein organspezifisches Tuberkulose-Heilmittel in Tropfenform. D.: Carl Weismann & Dr. Scheible, Tubersanolgesellschaft in Köln a. Rh., Werderstr. 27.

**Tussiva-Hustensaft** ist ein Auszug aus schleimlösenden Drogen, mit Kalium sulfoguaicol. und Sirup versetzt.

**Tussiva-Husten-Bonbons** sind eingedickter Tussiva-Hustensaft mit Malzextrakt. D.: Eduard Palm in München 23, Detouchestraße 4.

**Urethrokleïn** enthält in Tabletten Hexamethylentetramin und wird als Harnantiseptikum angewendet. D.: Pharm. Abteil. d. Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Uriceokleïn**, ein Antirheumatikum, sind Tabletten aus Succus Citri neutr. cum Acylpyrino und Vitaminen. D.: Pharm. Abteil. d. Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Vagintus** (Ph. Ztg. 69, 1325, 1924) ist ein kolloides Aluminiumpräparat von saurer Reaktion. Das Pulver liefert unter leichter Kohlensäure- und Schaumbildung eine opake, sauer reagierende Lösung. A.: zur Fluorbehandlung. D.: Max Elb A.-G. in Dresden-A.

**Vitalipon** (Arch. d. Pharm. 262, 629, 1924) wird als Lipoid-Vitamin bezeichnet und zur Parenteraltherapie gegen Aufbrauchskrankheiten, Avitaminosen, Krankheiten endokriner Drüsen, Magen- und Darmstörungen, Zuckerkrankheit, Nierenerkrankungen empfohlen. D.: Vitalipon in Freiburg i. Br. H. Mentzel.

## Kolloidchemie u. Pharmazie. (Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

8. Das Ödem steht noch immer im Vordergrund des kolloidchemischen Interesses der Kliniker. Vieles ist gegen die Einzelheiten der Lehre von M. H. Fischer eingewendet worden. Auch W. v. Giza und H. Wessel (Zeitschr. f. ges. exp. Med. 32, 1, 1923) wenden sich gegen dieselbe, oder vielmehr: Sie modifizieren dieselbe: Beim (nicht entzündlichen) einfachen Stauungsödem ist die Kapillarschädigung das Primäre. Schädigung des Fibrillengerüstes erfolgt erst sekundär durch die Stoffwechsel-

störung. Beim marantischen Ödem scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen. Beim nephritischen Ödem sieht man am klarsten den ersten Grad einer primären Schädigung des physikalisch-chemischen Gefüges im Stützgewebe. Die Salzretention führt dann vielleicht sekundär zur Arretierung des Gewebewassers in den Gewebeerinterstitien, vielleicht auch zu einer lockeren Bindung der Flüssigkeit an die Grundsubstanz oder das Fibrillenkollagen. — Beim entzündlichen Ödem kann es über das interstitielle Ödem und über die echte Quellung der kollagenen Fibrillen zur Auflösung der letzteren kommen: Die Gallerte geht in ein Sol über. Dabei wirken wahrscheinlich die wuchernden Gewebszellen und die Leukozyten stark mit. v. Gaza rechnet hierbei nicht mit tiefgreifenden Änderungen, sondern mit kolloidchemischen Zustandsänderungen, wie bei der Lösung einer Gallerte. [Umwandlung von Kollagen in die lösliche Gelatine ist also wohl doch nicht rein kolloidchemisch. Berichterstatter.] — Diese verschiedenen Ödemformen gehen natürlich unmerklich ineinander über. — Da hier Klärung über die verschiedenen Formen gebracht wird, werden weitere kolloidchemische Maßnahmen gegen das Ödem nicht mehr lange auf sich warten lassen.

**9. Einfluß der Kolloide auf die Zellwirkung einiger Salze.** Von ganz anderem Standpunkte nähert sich der Zoologe J. Spek (Ztschr. f. Zellen- und Gewebelehre 1, 278, 1924) dem unter 10 (680, 1924) angeschnittenen Problem. Die Eisen- und die konzentrierteren Kalksalzlösungen, welche infolge ihrer übertriebenen Koagulationswirkung die Zellmembran (z. B. von *Paramaecium*) so zu schädigen scheinen, daß sie ins Innere dringen können, wirken bei Zusatz von Eiweiß, Albumosen und andern Schutzkolloiden so abgeschwächt, daß nur eine Dichtung der Membran eintritt und das Innere klar bleibt. Natriumsulfat und Lithiumsalze, welche infolge ihrer mittelstarken Fällungswirkung die Membran so abdichten, daß sie nur schwer ins Innere gelangen, tun letzteres bei Kolloidzusatz. Kalium dringt leicht in die Zellen. Bei Kolloidzusatz wird dies erschwert. — Auf die Wirkung eigentlicher Pharmaka geht

Spek nicht ein. Aber es wäre sehr gut möglich, daß hier weitere Überraschungen durch Zusatz von Schutzkolloiden auftreten könnten.

**10. Steigerung der Phagozytose mit kolloidem Cholesterin.** Die Phagozytose, welche nach den Modellversuchen von Rumbler selber ein interessantes kolloidchemisches Problem darstellt, findet in der neueren Therapie immer mehr Beachtung: Ueber den Einfluß des Cholesterins darauf lagen schon ältere Angaben vor, jedoch widersprechen sich diese. Nun wird dieser Widerspruch von Ruth Tunnicliff (Journ. of Infect. Diseases 33, 285, 1923) geklärt: Bei Kaninchen bewirkt eine kleine intravenöse Gabe von kolloidem Cholesterin eine Förderung, größere Gaben dagegen eine Hemmung der Phagozytose. Es liegt also auch hier einer jener zahlreichen Fälle vor, in welchen sich die Wirkung mit der Konzentration umkehrt. Die kolloiden Suspensionen von Cholesterin wurden nach dem Verfahren von Porges und Neubauer (Biochem. Ztschr. 7, 152, 1908) bereitet.

**11. Kampferöl-Emulsion.** Ein Mittel, welches ungewöhnlich gut Öle in Wasser zu emulgieren vermag, fand M. Hartmann (Schweiz. Med. Wchschr. 1924, Nr. 7) in einem neuen basischen Urethanderivat, dem er deshalb den Namen „**Emulsamin**“ gab. Da es keine toxischen Eigenschaften besitzt, konnte er es zur Emulgierung eines kampferhaltigen Olivenöls benutzen, das nun nach subkutaner Injektion natürlich viel schneller resorbiert werden muß als ein nicht emulgiertes Kampferöl. Aber die Haltbarkeit dieser Emulsionen erwies sich als nicht genügend. Wegen seines geringen spezifischen Gewichts stieg das Öl allmählich nach oben, „rahmte aus“. Um dieses zu verhindern, griff Hartmann zu einem recht praktischen Mittel: Er bromierte das Öl so weit, daß es das spezifische Gewicht des Wassers erreichte. Hiermit bereitet, sind die Emulsionen unbegrenzt haltbar. Der Bromgehalt des Öls ist ein so geringer, daß seine Wirkung nicht mit derjenigen des Kampfers konkurrieren kann. — So entstand das „**Camphemol**“ der Gesellschaft für Chemische

Industrie in Basel. Die sterilen Ampullen von 1 ccm enthalten 0,1 g natürlichen d-Kampfer.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Mangangehalt der Weizen- und Roggenmehle.** Als Maßstab für den Ausmahlungsgrad zieht A. Schwicker (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 311, 1924) den Mangangehalt heran. Er löst die gewogene Asche von 5 g Mehl in 5 ccm verd. Salpetersäure (10 v. H.) unter gelindem Erwärmen, verdünnt die, wenn nötig filtrierte Lösung auf 50 ccm und erhitzt nach Zusatz von 1 bis 2 Tropfen  $\frac{n}{100}$ -Silbernitrat und 0,5 g Kaliumpersulfat eine Stunde zum Kochen. Nach Zusatz von etwas Jodkalium wird mit  $\frac{n}{1000}$ -Kaliumbisulfatlösung titriert. Wenn man den Aschengehalt in 100 g Mehl mit A, die „Manganzahl“, d. i. die Zahl der für 5 g Mehl verbrauchten ccm Kaliumbisulfat mit M bezeichnet, so steigt die Manganzahl mit zunehmender Ausmahlung bei Weizen von 1,05 bis 32,85, in einem anderen Falle von 1,7 bis 38,2, bei Roggen von 1,15 bis 6,50; der Quotient  $\frac{M}{A}$  von 2,50 bis 10,52, bzw. 3,86 bis 9,10, bei Roggen von 2,02 bis 5,42. Weiter wurden folgende Manganzahlen gefunden: Weizen 13,0 bis 18,0, Weizenkleie 43,0 bis 44,5; Weizenkeime 56,0; Koppstaub 23,0 bis 47,0; Roggen 9,5, Roggenkleie 22,5 bis 24,0, Gerste 4,0, Hafer 13,2. Mit der Manganzahl steigt der Katalasengehalt der wässerigen Weizenmehlauszüge. Bn.

**Verteilung des Theobromins während der Fermentierung der Kakaobohnen.** Nach A. W. Knapp und R. V. Wadsworth (Journ. Soc. Chem. Ind. 43, 125, 1924) kommt Theobromin in freiem und gebundenem Zustande nur in den Kotyledonen der frischen Kakaobohne vor; die Haut enthält kein Theobromin. Wenn bei dem Fermentationsverfahren die Temperatur hochgenug steigt, um die Bohne zu töten, so enthält die Flüssigkeit in den Bohnen Theobromin, das in die Schalen dringt, so daß man bei einer gut fermentierten Bohne von Forasterotyp 0,8 bis 2,98 v. H.

des Theobromins in den trockenen Schalen findet. Je länger das Fermentieren dauert, desto weniger Theobromin findet man in dem eigentlichen Kakaosamen („Nibs“).

**Einwirkung der Kolloide auf die Reduktaseprobe der Milch.** Bekanntlich betrachtet man die Zeit, innerhalb welcher der Milch zugesetzte Methylenblaulösung entfärbt wird, als einen Maßstab für den Bakteriengehalt, ohne allerdings genau zu wissen, welche Umstände bei der Reduktaseprobe mitwirken. Insbesondere steht nicht fest, ob die physikalische und chemische Beschaffenheit der Milch die Reduktionszeit beeinflusst, sei es durch Schwankungen der reduzierenden Bestandteile, sei es infolge der Absorbierbarkeit durch kolloide Milchbestandteile. Es ist sehr wohl möglich, daß der absorbierte Farbstoff langsamer entfärbt wird als der gelöste, die Absorption hängt aber sowohl von der Größe der Kolloidpartikel, wie von der Menge der vorhandenen Kolloide (Kasein, Albumin) ab. Zur Aufklärung dieser Fragen hat A. L. Virtanen (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 141, 1924) umfangreiche praktische Versuche angestellt, bei denen er den Absorptionsgrad auf folgende Weise beeinflusste: 1) Durch Zusatz von Elektrolyten (Essigsäure, Kohlensäure, Ammoniumsulfat, Bariumchlorid) wurde der Verteilungsgrad des Kaseins verändert; 2) durch Zusatz von Kolloiden (kondensierte Milch, homogenisierte Sahne, Gelatine, Stärke, Eiweißalbumin, Kaolin) wurde die Kolloidmenge vermehrt und die Oberfläche der Kolloide vergrößert; 3) durch Zusatz von Wasser wurde das Verhältnis zwischen Kolloiden und Wasser verändert. Die Versuche ergaben folgendes: 1) Zusatz von Elektrolyten hat in keinem Falle eine Verkürzung der Reduktionszeit bewirkt, obwohl dadurch die Oberfläche der Kolloide verringert worden war. Die verschiedene Größe der Kolloidpartikel ist also ohne Einfluß. 2) Zusatz solcher Kolloide, wie sie sich in der Milch selbst befinden (kondensierte Milch, Sahne) bewirken keine Verlängerung der Reduktionszeit. Artfremde Kolloide verlängern allerdings die Reduktionszeit sehr erheblich, doch läßt sich hieraus kein

Schluß auf die Bedeutung der Milchkolloide für die Reduktaseprobe ziehen  
 3) Zusatz von Wasser bis zu 20 v. H., der die Absorption des Methylenblauen verringern müßte, hat keine Verkürzung der Reduktionszeit zur Folge. Es besteht sonach keine Veranlassung für die Annahme, daß etwaige Abweichungen im kolloiden Zustande der Milch merkbare Veränderungen in der Reduktionszeit bewirken können. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Anwendung und Wirkung des Decholins.**  
 Das Decholin der Firma J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz ist eine 5 bzw. 20 v. H. starke wässerige Lösung von dehydrocholsaurem Natrium, ein Präparat, das intravenös einverleibt, sich auszeichnet durch seine bakterizide Kraft und chologoge und choloretische Wirkung. Sollte bei einer Einspritzung von 10 ccm, also eine Dosis von 0,5 g, ein voller Erfolg nicht erzielt werden, so wäre die Dosis auf 1 g = 5 ccm der 20 v. H. starken Lösung bzw. das doppelte dieser Menge zu steigern. Schädigungen treten bei keiner der beiden Konzentrationen auf. Nur bei subkutanen Einspritzungen treten bei Mensch und Tier im Anschluß daran Nekrosen der Haut und des Unterhautzellgewebes und starke Schmerzen ein. Die intravenöse Darreichung dagegen ist schmerzlos und frei von unangenehmen Nebenerscheinungen. Specht in Gießen bemerkte bei seinen beobachteten Fällen eine regelmäßige Vermehrung der Gallenmenge von 50 bis 80 v. H. in 24 Stunden nach der Injektion. Neubauer in Wien verwendet die 20 v. H. starke Lösung. Die Wirkung äußert sich schon sehr bald nach der Injektion. In den ersten Viertelstunden steigt die Gallenmenge auf das 4 bis 5fache des Normalen. Die Sekretionssteigerung ist so mächtig, daß man zur Annahme gezwungen wird, daß der Dehydrocholsäure eine wesentliche therapeutische Bedeutung zukommen muß, sowohl für den Chirurgen, der bei operativer Gallenweg-Drai-

naige den Gallenabfluß steigern will, als auch für die interne Therapie. P. S.

**Geschmackverbesserung und Geschmacksaufhebung bei Arzneimitteln.** Bekanntlich haben die Kolloid- und Süßstoffe und die ätherischen Öle als Geschmackskorrigenzen eine große Bedeutung, trotzdem sie nicht direkt die Geschmacksempfindung aufzuheben vermögen. Mittel, die dieses bewirken, lähmen die Geschmacksnerven in ähnlicher Weise wie Kokain die sensiblen Nervenendigungen. Wie Bachem (Münch. Med. Wchschr. 71, 1348, 1924) betont, sind diese Mittel sehr gering an Zahl und der Mehrzahl der Ärzte und wohl auch der Apotheker kaum bekannt. Ausgehend von den Untersuchungen Straubs über ein entbittertes Veronal stellte Bachem seine Versuche an. Straub hat bekanntlich dem Veronalnatrium durch Zusatz der gleichen Menge Dinatriumphosphat den bitteren Geschmack genommen und diese Mischung unter dem Namen „Paranoval“ in den Handel gebracht. Phosphate vermögen nämlich die peripheren Geschmacksnerven derart zu beeinflussen, daß der bittere Geschmack zahlreicher organischer Körper verdeckt wird.

Untersuchungen sowohl mit Dinatriumphosphat, dem Natrium phosphoricum des Arzneibuches, wie mit Recresal, dem primären Natriumphosphat, ergaben schließlich, daß die eigentlichen Bitterstoffe im therapeutischen Sinne durch die Phosphate wenig geschmacksverbesserungsfähig sind. Geprüft wurde weiter die Herba santa bzw. das Fluidextrakt und die Tinktur. Diese wenig bekannte Droge entstammt einem nordamerikanischen Strauch, Eriodictyon glutinosum, und heißt auch Herba Eriodictyonis. Ihre Bestandteile sind sehr mannigfach, ihre Verwendung geschieht als Diuretikum, Expektorans und als Korrigens. Untersucht wurde mit dem Fluidextrakt und mit der Tinktur, die beide scharf aromatisch und bitter schmecken, die letztere jedoch etwas weniger. Die Versuche ergaben vor allem für die Tinktur in weitgehendem Maße die Eigenschaft, zahlreiche unangenehm schmeckende Arzneien mehr oder weniger geschmacklos zu machen. Eine gute Wirkung auf die-

sem Gebiete kommt auch den Fruchtäthern zu, d. h. den synthetischen Riechstoffen, die in der Bonbon- und Limonadenfabrikation ausgedehnte Verwendung finden. Untersucht wurde mit Himbeeräther und auch hierbei fast durchweg recht gute Verbesserungen erzielt. Eine Erklärung der Wirkung der Phosphate ist nicht leicht zu geben, während die Bestandteile des Himbeeräthers zum großen Teil lipoidlöslich sind und daher die oberflächlich gelegenen Geschmacksnerven leicht lähmen können. Wie weit diese Eigenschaft auch der Tinctura Eriodictyonis zukommt, muß zunächst unentschieden bleiben. S-z.

**Über ein neues Photometer für Ultraviolettlichtquellen, ein sog. Erythemdosimeter** berichtet Keller (Klin. Wchschr. 3, 1668, 1924). Von allen Lichtmeßmethoden kommt der mit Hilfe des photographischen Papiers die größte Bedeutung zu. Mit einer sog. Filterdifferenzmethode ist es gelungen, ein Dosimeterverfahren auszubauen, das den Einfluß des sichtbaren Lichtes auf das Chlorsilberpapier zu berechnen und damit auszuschließen gestattet. Erst nach Ausschaltung des sichtbaren, nicht biologischen Lichtes ist es also möglich, das Ultraviolettlicht (erythemerzeugendes Licht) zu messen und damit der Bestrahlungstherapie eine unbedingt nötige Meßmethode zu geben. Dieses Erythemdosimeter wird von der Hanauer Quarzlampengesellschaft in den Handel gebracht. S-z.

## Lichtbildkunst.

**Pyrogallol zur Standentwicklung** wird in der Drog.-Ztg. (50, 1892, 1924) empfohlen. Vorschrift: Wasser 1 Liter, Natriumsulfit 4,5 g, Soda 3 g, Pyrogallol 1,4 g. Entwicklungstemperatur 15 bis 16°C. Dieser Entwickler ist nicht lange haltbar. Man stellt sich deshalb eine starke Lösung von 12 g Natriumsulfit und 8 g kristall. Soda in 110 ccm Wasser her. Zum Gebrauch verdünnt man 15 ccm dieser Lösung mit 400 ccm Wasser und setzt 0,6 g Pyrogallol hinzu, welches sich beim Rühren löst. Man muß beim Arbeiten mit diesem Pyrogallol-Entwickler die Temperatur von

15 bis 16° innehalten, bei höherer Wärme arbeitet derselbe rasch, doch weich und gibt leicht Schleier, bei niedrigerer Temperatur entwickelt sich das Bild langsam und wird hart. —n.

**Kräftiges Verstärkungsverfahren.** In „La Revue Franç. de Phot.“ Nr. 109 (1924) empfiehlt G. Zelger Kupfersalze zur Verstärkung der Negative. Zunächst stellt man sich 2 Lösungen her: A aus 500 ccm Wasser, 5 g Kupfersulfat und 28 ccm Essigsäure, B aus 250 ccm Wasser, 5 g Kaliumjodid und 46 ccm Ammoniakflüssigkeit von 0,924. Das Lösungsgemisch muß sauer reagieren. Das Negativ wird darin gelb gefärbt, dann gut gewässert, mit gesättigter Alaunlösung behandelt und mit folgender Lösung geschwärzt: 0,25 v. H. Silbernitrat, 1 v. H. Natriumacetat. Das schon außerordentlich verstärkte Bild kann noch mittels Natriumhyposulfitlösung, die etwas Natriumbisulfit enthält, weiter verstärkt werden. —n.

**Metabisulfit in der Photographie.** In einer Notiz im Brit. Journ. of Photogr. (6. Juni 1924, S. 348) wird festgestellt, daß Natriumbisulfit in denselben Gewichtsmengen wie Kaliummetabisulfit verwendet werden kann. Diese Beobachtung hat man im Kriege, als in England Kalisalze fehlten, bestätigt gefunden. e.

## Aus der Praxis.

**Gerben von Katzen- und Kaninchenfellen.** Die Felle werden gründlich mit Wasser abgewaschen, um alle Verunreinigungen, wie Blut usw. zu entfernen; darauf werden sie mit kleinen Stiften auf ein Brett gespannt, sodaß die Haare innen sind. Mit einem nicht zu scharfen Messer schabt man die Haut ab. Nach abermaligem gründlichen Abspülen und Abwaschen werden die Häute in gleicher Weise aufgespannt; die Lederseite wird mehrmals mit einem Gemisch von 75 g gepulvertem Alaun und 25 g Salz tüchtig eingerieben. Die Felle werden nunmehr vom Brett abgenommen, gut eingewickelt und etwa eine Woche in einem bedeckten Gefäße der Einwirkung überlassen. Nun folgen

abermaliges Abspülen und Aufspannen in der gleichen Weise wie zuvor. Wenn die Lederseite halb getrocknet ist, wird sie mit Glycerin oder noch besser mit einem Gemisch von Glycerin und Wollfett eingerieben. Nach völligem Trocknen wird sie mit einem geeigneten Holzgegenstand behandelt, um sie geschmeidig zu machen. (Drog.-Ztg.) e.

**Baumkitt zum Verstreichen von Wunden an Holzgewächsen** (nach Karl Breuer). Man bringt in einem Kessel 10 T. Kolophonium zum Schmelzen, fügt dann vorsichtig 1 T. Terpentinöl zu, läßt, wenn gute Mischung eingetreten ist, 2 T. Hammeltalg zergehen und rührt zuletzt 1 T. starken Spiritus hinzu. Die Mischung muß in luftdicht schließenden Büchsen aufbewahrt werden. Nach einer anderen Vorschrift werden 500 g Kiefernharz über gelindem Feuer geschmolzen; man nimmt vom Feuer und gießt langsam unter Umrühren 100 ccm Spiritus (96 v. H.) hinzu. Beim Gebrauche des Baumwachses ist es zweckmäßig, die umklebten Stellen noch zum Schutze mit Leinwand zu umwickeln. Oft verfährt man auch so, daß man die Masse auf 1 cm breite Papierstreifen aufträgt und diese dann um die schadhafte Stelle legt. Dieses Verfahren ist insofern vorteilhaft, als man das Papier, das im Laufe der Zeit verwittert, nicht zu entfernen braucht. (Drog.-Ztg.) e.

## Bücherschau.

**Jahresbericht der Caesar & Loretz Aktiengesellschaft in Halle a. S.** (Halle 1924, Dezember. Selbstverlag der Caesar & Loretz A.-G.). Preis: brosch. 2 RM, geb. 2,30 RM.

Nach mehrjähriger Unterbrechung ist der beliebte und geschätzte Jahresbericht der im Drogenhandel bestbekannten Firma Caesar & Loretz A.-G. wieder erschienen. Er umfaßt 308 Seiten Text und 4 entomologische Tafeln.

Im „Allgemeinen Jahresbericht“ werden zunächst die bisherigen Handelsverhältnisse besprochen, dabei auch des Großhandels, der bevorstehenden Änderung der Kaiserlichen Verordnung vom 22. X. 1901,

der Arzneimittellabgabe durch Krankenkassen sowie des Arzneipflanzenanbaues und der Schädlingsbekämpfung gedacht, und sodann wird in die Einzelbehandlung der wichtigsten Artikel des Drogenfaches eingetreten (S. 20 bis 132). Dieser Teil des Berichtes, der mit einer Tabelle über Spezif. Gewicht, Trockenrückstand und Mineralstoffgehalt von Tinkturen und Extrakten abschließt, bietet wiederum eine Fülle von praktischen Erfahrungen in mannigfacher Hinsicht und willkommene Belehrung dem Fachmanne.

Es folgt dann ein Abschnitt „Über den Aschengehalt der Drogen und seine Bestimmung“ mit den Ergebnissen einer großen Zahl von Drogen einschließlich des in 10 v. H. starker Salzsäure unlöslichen Anteils der Asche, bearbeitet vom Chemiker der Firma Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. W. Peyer, dem Nachfolger Dr. Frommes, der heute noch der Firma wertvolle Dienste leistet. Die Peyerschen Aschenwerte lassen sich bei einer Normierung der Drogen gut verwenden.

Daran schließt sich eine Abhandlung von Sanitätsrat Dr. Focke in Düsseldorf über „Die praktisch wichtigsten Ergebnisse der neueren Digitalisforschung“, in der die praktischen Erfahrungen mit Digitalis an Hand einer umfangreichen Literatur bekanntgegeben werden. Nach seiner Angabe hat sich zur Haltbarmachung des Digitalisaufgusses für den mehrtägigen Gebrauch in der Praxis ein Zusatz von 3 bis 4 v. H. reiner Spiritus gut bewährt.

Umfangreich, recht interessant und von praktischer Bedeutung ist der nun folgende Abschnitt, der den Bericht von Dr. Fritz van Emden „über die entomologische Überwachung der Speicher und Kulturen der Firma Caesar & Loretz A.-G. im Jahre 1923“ umfaßt, dem ein reichhaltiges Literaturverzeichnis und ein Verzeichnis der erwähnten Pflanzen- und Tierarten angefügt ist.

Den Schluß bildet eine „Zusammenstellung von Vorschriften und Methoden zur Wertbestimmung von Drogen“ von Dr. G. Fromme. Diese Vorschriften haben nach mehrjähriger Pause mancherlei Änderungen und Vervollständigungen erfahren,

wobei besonders auf Materialersparnis Rücksicht genommen ist, und die Methoden selbst sind so durchgearbeitet, daß sie im Apothekenlaboratorium auch mit den einfachsten Gerätschaften ausgeführt werden können, also den Verhältnissen in zweckmäßiger Weise Rechnung tragend.

Ohne Zweifel wird der neue „Jahresbericht“ in den Kreisen der Praktiker und Wissenschaftler unseres Faches sehr willkommen sein.

P. Süß.

**Chemie der Eiweißkörper.** Von Otto Kestner. 4. umgearbeitete Auflage. Mit einer Abbildung. (Braunschweig 1925, Druck und Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Akt.-Ges.). Preis: geh. 18 RM, geb. 21 RM.

Die Chemie der Eiweißkörper ist in den letzten 20 Jahren außerordentlich gefördert worden. Emil Fischer hat hierbei bahnbrechend gewirkt. Andererseits hat mit der Entwicklung der Kolloidchemie die Erforschung der Eiweißstoffe einen gewaltigen Aufschwung genommen. Der Verfasser vorliegenden Buches ist infolgedessen genötigt gewesen, es bei der Neubearbeitung auf die veränderten Verhältnisse einzustellen. Nichtsdestoweniger hat er es aber für richtig gehalten, die Tatsachen und Erfahrungen, welche von früheren Forschern gesammelt wurden und die der physiologische Chemiker braucht, auch in der 4. Auflage bestehen zu lassen.

Im allgemeinen Teil werden zunächst die Reaktionen der Eiweißkörper besprochen, dann die Spaltungsprodukte, die Konstitution, die Albumosen und Peptone, die Halogeneiweiße sowie schließlich das physikalische Verhalten der Eiweißkörper.

Dem zweiten besonderen Teil geht eine Einteilung der Eiweißkörper voraus; sie erfolgt nicht nach den neuesten Anschauungen, sondern fußt aus besonderen Gründen auf Löslichkeit und Vorkommen der Eiweißstoffe, wie es früher allgemein üblich war und besonders von Osborne vorgeschlagen wurde. Von den einfachen Eiweißen werden die Albumine, die Globuline, die alkohollöslichen Eiweißkörper der Getreidearten, die Histone, Protamine und Gerüsteiweiße eingehend abgehandelt; von den Proteiden die Lipoproteide, Phos-

phoproteide, Nucleoproteide, Hämoglobin und andere Chromoproteide sowie die Glykoproteide besprochen.

Bei allen Artikeln finden sich erschöpfende Literaturangaben, sodaß auch Spezialforscher das Kestnersche Werk mit Vorteil benutzen können. Im übrigen ist das Buch allgemein verständlich und klar geschrieben und kann allen denen, die sich in das schwierige Kapitel der Eiweißkörper einarbeiten wollen, zum Studium bestens empfohlen werden.

Dr. Bohrisch.

## Marktberichte.

Aus Berlin erhalten wir folgende Mitteilung: Auf dem Chemikalienmarkt hat in dem abgelaufenen Berichtsabschnitt eine größere Preisbewegung stattgefunden, die sich teils erklärt aus der Absicht, zum Jahresende vorhandene Läger zu räumen und zu Geld zu machen, andernteils in dem Bestreben, durch schärfste Kalkulation die Preise zu erniedrigen und dadurch einen Anstoß zur Belebung des Geschäfts zu geben. Preiserhöhungen sind aber auch eingetreten, insbesondere für Metalle und deren Salze, die sich teils recht stark nach oben veränderten, z. B. Blei. Es wurden in den letzten 4 Wochen billiger: Aceton, Äther, Bismutsalze, diese wurden mehrmals ermäßigt, Formaldehyd, Kalisalpeter, Methylalkohol, Natriumbikarbonat, Paraformaldehyd, Soda (calc.), Natriumsalizylat, Salmiakgeist. Erhöht wurden: Antifebrin, Bromsalze, Chlorzink, Kaliumpermanganat, Opium, Santonin, Zinkweiß.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Wilhelm Kathe A.-G., Halle a. d. S., chemische Fabrik und Drogen-Großhandlung, Kurzpreisliste K.-P. Nr. 21, Anfang Januar 1925, über Chemikalien, Drogen und galenische Zubereitungen. Die Firma hat auch den Alleinvertrieb der Spezialitätenpräparate der Chemosan A.-G. in Wien für Deutschland übernommen.

Lüscher & Bömpfer A.-G., Fahr a. Rh., Fabrik medizinischer Verbandstoffe und chemisch-pharmazeut. Präparate, über Verbandstoffe, Januar 1925.



## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmaz. Zeitg.** 70 (1925), Nr. 2: *R. Lewinsky*, Zur Reform des Apothekenwesens. Verf. beleuchtet die Niederlassungsfreiheit, die Personalkonzession, die Einwände gegen die Niederlassungsfreiheit, das gemischte System, die Reliktenversorgung, die Ablösung, die Niederdingische Denkschrift. *H. Stumpf*, „Notland“. Verf. spricht sich dahin aus, daß Eingaben usw. nicht helfen, sondern die Notwehr. *N. Bermann*, Die Bewertung der Apothekenberechtigungen bei der Vermögenssteuer. Der Hauptfehler ist der Vorkriegswert; es ist eine neue Feststellung des Ertrages notwendig. — Nr. 3: *O. Klimek*, Krankenkassen und Apotheker. Verf. ist mit dem erfolgten Abkommen nicht zufrieden und schlägt daher die gesetzliche Regelung auf einer bestimmten Basis vor. Der Apotheker im Saargebiet und seine neue Arzneitaxe. Diese ist für das genannte Gebiet sehr ungünstig.

**Apotheker-Zeitg.** 40 (1925), Nr. 2: Das alte Jahr. Ein Rückblick. *Dr. W. Wächter*, Pflanzenkenntnis und Botanisieren. Aufforderung zum Erkennen von Pflanzen und zum Botanisieren. — Nr. 3: Großhandel, Apotheker und Drogisten. Die Drogengroßhändler sollen Arzneimittel nur an die berechtigten Weiterverkäufer liefern.

**Zentralblatt für Pharmazie** 21 (1925) Nr. 1: *Dr. J. Schepp*, Unsere Zukunft. Zum neuen Jahr. Kehren die Friedenszeiten auch nicht wieder, so sind wir doch zu voller Hoffnung auf eine Besserung der Zukunft berechtigt.

**Pharmacia** 4 (1924), Nr. 5 (20): *R. Wallner*, Die pharmazeutische Selbstverwaltung in Estland. Die pharmaz. Abteilung des Reichsgesundheitsamtes (Sanitätshauptverwaltung) konnte ihre Arbeit im Frühjahr 1919 aufnehmen. Die Revisionen werden durch Apotheker ausgeführt. Seit 1923 existiert eine Taxkommission und eine Pharmakopöekommission. Außerdem ist ein Manuale pharmaceuticum geplant; von den 5 Lieferungen sind 2 schon erschienen. *A. Benkson*, Die Ausbildung der Pharmazeuten in Rußland. Es wird insbesondere der Studiengang am Leningradschen chem.-pharmazeutisch. Institut beschrieben. *J. Stamm*, Phenolphthalin als Reagenz zum Nachweis der Zersetzung des Narkoseäthers. Diese Arbeit wird ausführlich referiert werden.

**Chemiker-Zeitg.** 49 (1925), Nr. 2: Die fabrikmäßige Herstellung von Jodoform. Sie erfolgt elektrolytisch. — Nr. 5: *Dr. J.*

*Bongert*, Zur Frage der Zuständigkeit des Tierarztes und des Nahrungsmittelchemikers auf dem Gebiete der Milchkontrolle. Verf. verteidigt seine Ansicht. *E. Rupp*, Zur Gehaltsbestimmung von Hydrosulfitpräparaten. Es wird ein eigenes Verfahren bekanntgegeben.

## Verschiedenes.

### Entscheidungen.

**Selbstabgabe biochemischer Heilmittel in Vereinen.** Der Vorsitzende eines biochemischen Vereins in Groß-Berlin hatte sich wegen Abgabe sogen. Funktionsmittel, die vom Verein bezogen worden waren, an Vereinsmitglieder auf Grund des § 367 Ziff. 3 Str. G. B. vor Gericht zu verantworten. Eine Revision bei dem Vereinsvorsitzenden hatte Vereibungen, Tabletten und Salben, die sämtlich unter das Verzeichnis A der Kaiserl. V-O. vom 22. X. 1901 fielen, zutage gefördert. Das Amtsgericht verurteilte den Angeklagten zu 20 M. Geldstrafe wegen „Überlassens von Heilmitteln an andere“ im Sinne obigen § 367 (3). Diese Vorschrift finde auch Anwendung, wenn es sich um Heilmittel handle, die für einen Verein angeschafft worden seien. Für die Beurteilung sei es unerheblich, ob sich in den Zubereitungen heilkräftige Stoffe befinden oder nicht, von Bedeutung sei allein, daß sie zu den Mitteln gehören, die Krankheiten beseitigen oder lindern sollen. Die hiergegen beim Kammergericht Berlin eingelegte Revision wurde verworfen (Pharm. Ztg. 69, 660, 1924). Die Einwendung, der Begriff des Heilmittels sei verkannt worden, sei nicht zutreffend. Als Arzneimittel im Hinblick auf die Vorschriften der Kaiserl. V-O. gelten alle Mittel, die nach Ansicht der Interessenten der pharmakologischen Wissenschaft und des Handels hauptsächlich arzneilichen Zwecken, insbesondere der Verhütung oder Heilung von Krankheiten dienen sollen und hierzu in der Regel auch Verwendung finden. Im übrigen habe sich der Angeklagte mit der unbefugten Überlassung von Arzneimitteln, deren Handel den Apotheken vorbehalten gewesen sei, an andere befaßt. Unternehme jemand das Inverkehrbringen von Arzneimitteln, so liege ein Überlassen an andere vor, und dies sei hier der Fall. (Akt.-Z. I, S. 313, 24, Entsch. vom 4. VII. 1924.)

In einem anderen Falle ist der Leiter einer Beratungsstelle des Biochemischen Vereins Groß-Berlin, der Heilmittel, die unter das Verz. A der Kaiserl. V-O. fielen, an die Vereinsmitglieder verabfolgt hatte, vom Amtsgericht zu 10 M. Geldstrafe verurteilt worden. Der Angeklagte habe sich gegen § 367 (3) des Strafgesetzbuches vergangen, indem er die fraglichen Mittel unberechtigterweise an Mitglieder des be-

treffenden Vereins abgab. (In Groß-Berlin bestehen über 25 Beratungs- und Heilmittel-abgabestellen, denen Mitglieder des Biochemischen Vereins vorstehen; sie erhalten die Mittel aus dem Biologischen Laboratorium G. m. b. H., einer Einrichtung des genannten Vereins). Vom Kammergericht Berlin ist das vorstehende Urteil am 11. VII. 1924 (I, S. 442, 24.) ebenfalls bestätigt worden; es habe keinen Rechtsirrtum erkennen lassen.

Anschließend weist die Pharm. Ztg. (69, 702, 1924) noch auf gleiche Entscheidungen der O.L.G. Oldenburg (21. IX. 1908 und 12. V. 1924), Celle (29. V. und 13. XII. 1904), Köln (22. V. 1909), Düsseldorf (13. V. 1911), des K.G. Berlin (28. IV. 1913), der L.G. Detmold (7. II. 1913) und Oldenburg (2. II. 1914) hin und bemerkt, daß nur das groteske Urteil des O.L.G. Hamburg vom 7. IX. 1923, das biochemische Heilmittel nicht als Arzneimittel im strafrechtlichen Sinne anerkannte, auf einsamer Flur stehen dürfte. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 255, 484, 1924.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Das Amtsblatt des preußischen Wohlfahrtsministeriums veröffentlicht die Zusammensetzungen der Prüfungskommissionen für die pharmazeutischen Staatsprüfungen an den preußischen Universitäten und technischen Hochschulen für das Jahr 1924/25.

Die Zusammensetzung ist teilweise eine andere als wie sie in den Fachkalendern abgedruckt steht. W.

Der Inhaber der Firma Alfred Lorentz in Leipzig, Ernst Wiegand, Buchandlung für Universitätswissenschaften, ist von der medizinischen Fakultät der Universität Innsbruck zum „Dr. med. honoris causa“ ernannt worden. P. S.

### Hochschulnachrichten.

**Darmstadt.** Prof. Dr. E. Berl, der im April vorigen Jahres sein Lehramt niedergelegt hatte, hat sich auf Ersuchen des Hessischen Landesamtes für Bildungswesen und der Technischen Hochschule bereit erklärt, seine Lehrtätigkeit an der Hochschule als o. Prof. der chemischen Technologie und der Elektrochemie fortzusetzen.

**München.** Die o. Professur für Mineralogie und Kristallographie an der Universität ist dem Prof. der Mineralogie an der Universität Tübingen Dr. B. Gossner angeboten worden.

**Cambridge.** Dr. George Downing Livoing, der berühmte Prof. für Chemie an der Universität ist gestorben. Er wurde im Oktober vorigen Jahres von einer Motorradfahrerin umgerissen und konnte sich von den Folgen dieses Unfalles nicht wieder erholen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Der Apothekenbesitzer Carl Flume in Klingenthal i. Sa. Der Apotheker Ferdinand Borsutzky in Primkenau, Paul Degenhard in Magdeburg, Alarich Wiedemann in Danzig.

**Apothekeneröffnung:** Carl Goebbels seine neuerrichtete Engel-Apotheke in Hamm i. W.

**Apothekenkäufe:** Rudolf Schenk die Batzsche Apotheke am Kronenberg in Essen-West.

**Apothekenpacht:** Otto Roitzsch die Löwen-Apotheke in Dresden-A.

**Apotheken-Verwaltung:** Josef Haider die Stadt-Apotheke in Weida i. Thür. Fritz Habel die Klosterapothek der Barmherzigen Brüder in Neustadt O.-Schl. Ernst Spack die Apotheke des Barmherzigen Brüderkonvents in Breslau.

**Konzessions-Erteilung:** Alfred Laskau zur Fortführung der Mirbach-Apotheke in Berlin. Bruno Schulze aus Hamburg zur Fortführung der Rieversschen Apotheke in Schenefeld, Rbz. Schleswig. H. Selling zur Fortführung der Apotheke zum Ritter St. Georg in Breslau, Graebischerstraße 64.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Benrath, Ortsteil Hassels. Bewerbungen bis zum 31. Januar an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf. Zur Errichtung einer 2. Apotheke in Homburg (Saar). Bewerbungen bis zum 10. Februar an das Bezirksamt Homburg. Zur Fortführung der Apotheke in Weiden, Landkreis Aachen. Bewerbungen bis zum 1. Februar an den Regierungspräsidenten in Aachen.

### Briefwechsel.

Anfrage 24: Ich interessiere mich für die Literatur der Schutzkolloid-Chemie bzw. Kolloid-Chemie, hauptsächlich für ein solches Werk, welches sich mit der Anwendung der Schutzkolloide befaßt. Ich bitte um Prospekte. I. R., Budapest.

Antwort: Ueber Schutzkolloide wird seit Jahren regelmäßig in der „Kolloid-Zeitschrift“ berichtet. U. a. erschien in den verschiedenen Bänden eine lange Reihe von Abhandlungen von Gutbier und seinen Mitarbeitern. In den verschiedenen mehr oder minder ausführlichen „Einführungen in die Kolloidchemie“ ist natürlich auch von Schutzkolloiden die Rede. Um nur einige Titel zu nennen, seien erwähnt: Pöschl, Einführung in die Kolloidchemie, 6. Aufl., RM 3.50. Ostwald, Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. Einführung in die moderne Kolloidchemie 7. u. 8. Aufl., RM 6.—.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM. 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859,  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß,  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	--	---

### Lipoidlösliche Alkaloide in Ampullen.

Von Conrad Stich.

Zur Veröffentlichung P. W. Danckwortts, betreffend die Haltbarkeit  
von Alkaloidsalzlösungen (Anm. 1).

P. W. Danckwortt und F. v. Bruchhausen haben zu meiner Veröffentlichung, lipoidlösliche Alkaloide betreffend (2), einige kritische Bemerkungen gemacht, die in der Warnung gipfeln, die von mir an genanntem Orte, vorgeschlagenen Rezeptkombinationen zu benutzen.

Zunächst sei darauf aufmerksam gemacht, daß unsere Mitteilungen fußen auf der Rezepturpraxis einer öffentlichen Apotheke und auf engster Zusammenarbeit zwischen Kliniker, praktischem Arzt und Apotheker. Die veröffentlichten Vorschriften sind demzufolge vor allem berechnet für die rezepturmäßige Herstellung von Ampullen in der Apotheke, eine Arbeit, die sich nach unseren Methoden auch in den kleinsten Geschäften mit einfachster Apparatur durchführen läßt (3). Maßgebend war für uns infolgedessen nicht in erster Linie die Frage der unbegrenzten Haltbarkeit der Ampullenfüllungen — gerade auch die von Danckwortt angeführte Empfindlichkeit mancher Alkaloidsalzlösungen gegenüber dem Alkali des Glases ist eine uns seit langem wohlbekannte Tatsache —, sondern den Ausschlag für unsere Vorschriften gab die

auch von Danckwortt zugegebene erhöhte Wirksamkeit der von uns genannten Alkaloidsalzlösungen bei Zusatz von Natriumbikarbonat. Andere als die veröffentlichten Körper haben wir bezüglich dieser Medikation noch nicht oder nur mit negativem Erfolge erprobt. Die von uns genannten Ampullenfüllungen sollen infolge ihrer begrenzten Haltbarkeit nur in geringem Umfang auf Lager gehalten werden. In kleineren Apotheken werden sie besser bei Bedarf frisch bereitet. Bei Novocain und Stovain beobachten wir allerdings eine über Monate hinaus andauernde Haltbarkeit des gesteigerten anästhesierenden Potentials. Wir können aber auch in einer enger begrenzten Haltbarkeit der Lösungen durchaus keinen Grund zu einer Warnung sehen, wie sie P. W. Danckwortt ausspricht. Warum soll denn nicht gerade die Rezepturpraxis des Apothekers durch die Selbstherstellung von Ampullenfüllungen eine Bereicherung erfahren, wenn damit dem Arzte, dem Kliniker und dem Patienten gedient ist. Jedenfalls sind gerade solche Arbeiten als eine Realisierung der auf der Hochschule erworbenen Fähigkeiten geeignet, dem Apotheker seine Stel-

lung als wissenschaftlicher Techniker sichern zu helfen, die die merkantilistische Bestrebungen der Zeit erschüttert haben.

Bezüglich der wissenschaftlichen Grundlagen der von uns veröffentlichten Vorschriften sei noch einmal auf die Durchsicht folgender Literatur verwiesen:

1. Stich: Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe. 3. Auflage. Berlin 1918, J. Springer.
2. Gros: Archiv für experimentelle Pathologie u. Pharmakologie, 1910, 80 ff.
3. Heinecke und Laewen: Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 80, 180.
4. Die hervorragenden Arbeiten von E. Overton (4), R. Höber (5), F. v. Müller (6), H. Meyer (7), F. Czapek (8), W. Ruhland (9): eingehende Arbeiten, die sich unter anderem auch mit der Lipoidtheorie und der Permeabilität der Plasmahaut gegenüber Alkaloidbasen beschäftigen.

Unsere, wie gesagt, aus der Praxis hervorgegangenen Mitteilungen haben ihren Ursprung in den exakten, experimentell-pharmakologischen Arbeiten von Gros (10), der einen geringen Zusatz von Natriumbikarbonat in Novocain- und Cocainlösungen benutzte und dadurch eine wesentliche Steigerung der Anästhesiewirkung feststellen konnte.

Im Laufe der Jahre sind in unserem Laboratorium die Vorschriften von Gros zu Arbeiten für Leipziger Universitätskliniken benutzt worden. So haben wir auch geraume Zeit für die Lumbalanästhesie, wie sie in der Universitätsfrauenklinik durchgeführt wurde, die Verbindung von Novocain, u. a. mit Natriumbikarbonat in dem angegebenen Verhältnis angefertigt. Nach den klinischen Erfahrungen zeigte diese Ampullenfüllung gegenüber der sonst herkömmlichen einen erhöhten anästhesierenden Effekt.

Es erschien nach diesen klinischen Erfahrungen mit Novocain naheliegend, auch andere Alkaloide und alkaloidähnliche Körper auf ihre Sterilisationsfähigkeit nach dem gleichen Rezept unter Bildung ihrer Bikarbonate zu versuchen. Das gelang uns bei Atropin, Strophanthin, Tutocain (11), Strychnin und Psicain. Von Scopolamin war, seine Präparation mit

Natriumbikarbonat betreffend, unsererseits nirgends die Rede. Von Morphin wurde schon in der 3. Auflage unseres Lehrbuches (12) die praktische Unmöglichkeit der Präparation mit schwachem Alkali dargetan. Bezüglich der Sterilisation haltbarer Morphinlösungen ist an gleichem Orte mit erschöpfender Literaturangabe gesprochen worden, wobei auch eine Bewertung der ultraspektroskopischen Untersuchungen erfolgt ist. Über die Herstellung anderer klinisch erprobter und bewährter haltbarer Lösungen für Ampullenfüllungen möchten wir auf die lexigraphischen Tabellen unseres Buches verweisen.

Mit der Anführung aller genannten Literatur und der praktischen und klinischen Erfahrungen erübrigt sich wohl auch die Betrachtung der titrimetrischen und stadiometrischen Versuche, die P. W. Danckwortt als Begründung seiner Warnung anführt, deren praktischer Wert mir nach alledem fraglich erscheint. Außerdem bleibt bei Danckwortt die Kohlensäuretenion in der geschlossenen Ampulle unberücksichtigt, die entschieden mitbestimmend wirkt auf die Haltbarkeit der Lösungen.

Selbstverständlich wird es immer eine Reihe Lösungen von Alkaloidbasen und ähnlichen Körpern geben, die nur auf kurze Dauer bereit werden können, und bei denen auch die Schutzstoffe vielfach nicht ausreichen, für eine längere Haltbarkeit Gewähr zu leisten. Wir erinnern in dieser Beziehung an das Handelsprodukt „Nirvanol“, das uns bisweilen kristallinische Ausscheidungen zeigte; ebenso erging es uns mit selbst hergestellten Luminal-Natriumlösungen und anderen Abkömmlingen der Diäthylbarbitursäure. Und hier ist es allein ein starkes Plus an Alkali, das die Lösung konserviert und vor molekularer Aufspaltung schützt. Auch bei Käse- und kolloiden Silberlösungen ist die Stabilität nur als eine begrenzte zu bezeichnen, und deshalb sind die Bestände dieser Präparate von Zeit zu Zeit zu prüfen.

Es handelt sich aber, wie bereits erwähnt, für uns und für jeden praktischen Apotheker, der selbst regelmäßig Ampullen herstellt, gar nicht immer und vornehmlich um die Frage der unbegrenzten Haltbarkeit

der Ampullenfüllungen, sondern um einen für eine gewisse Zeitspanne gewährleisteten erhöhten therapeutischen Effekt der nach unseren Rezepten mit Natriumbikarbonat in der Apotheke frisch bereiteten Ampullenfüllungen. Wie weit er sich stabilisieren läßt, das muß uns zumeist die Erfahrung lehren. Daß sich nicht alle Injektionskörper mit schwachem Alkali behandeln lassen, haben wir ja bereits betont.

Wir als Apotheker haben diese Fragen stets vom praktischen Standpunkt aus behandelt und zu lösen versucht, gestützt auf die unbedingt verlässliche Kritik der Leipziger Kliniker. Bei aller Hochschätzung und Auswertung der experimentell physikalisch-chemischen Arbeiten dürfte doch die letzte Entscheidung solcher Fragen bei dem exakt beobachtenden, gut geschulten Kliniker liegen, dessen Urteil allein maßgebend sein kann für die Arbeitsmethoden des pharmazeutischen Technikers. Theoretische Fragen bleiben im vorliegenden Falle noch eine ganze Reihe offen, für uns als pharmazeutische Techniker kann die praktische Frage des Bikarbonatzusatzes als erledigt gelten.

#### Literatur.

1. Archiv der Pharmazie 1924, 567 ff.
2. Pharmazeutische Zentralhalle 65, 1 (1924).

3. Stich: Bakteriologie, Serologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe, 4. Aufl. (Berlin 1924, Jul. Springer), 146 ff.  
Derselbe: Zur Ampullenfabrikation im Kleinbetriebe. Pharm. Ztg. 1924, 1273.
4. E. Overton: Studien über die Narkose. Derselbe: Zeitschr. f. physik. Chem. 22, 207.
5. R. Höber: Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe (Leipzig 1922, W. Engelmann).
6. F. v. Müller: Theoretische und klinische Pharmakologie (Leipzig 1921, Thieme).
7. H. Meyer: Archiv der Pharmakologie 42, 109 ff.  
Derselbe: Archiv der Pharmakologie 46, 338 ff.
8. F. Czapek: Physikalische Probleme der Protoplasmaforschung, „Die Naturwissenschaften“ 1923, 237.
9. W. Ruhland: Studien über die Aufnahme von Kolloiden durch die pflanzliche Plasmahaut. Jahrb. f. wissenschaft. Botan. 51 (1912), 376 ff.  
Die neuesten Arbeiten des Verfassers über Ultrafiltration in der Pflanzenzelle sind noch nicht in der öff. Literatur erschienen.
10. Gros: Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie 1910, 80 ff.
11. Stich: Zur Sterilisation lipoidlöslicher Alkaloide. Pharm. Ztg. 1924, 837.
12. Derselbe: Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe (3. Aufl.), 210.
13. Derselbe im gleichen Buche, 200 ff.  
Derselbe im gleichen Buche (4. Aufl.), 210 ff.

## Chemie und Pharmazie.

### Über synthetisches Adrenalin (Suprarenin).

Zu der Veröffentlichung von Faccaro über natürliches und künstliches Adrenalin (Pharm. Zentrh. 65, 597, 1924) teilen uns die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Hoechst a. M. mit, daß die Schlußfolgerungen Faccaros nur bedingt richtig sind. Sie treffen nur auf die Razemform des synthetisch dargestellten Adrenalins zu, nicht aber auf dessen linksdrehende Komponente, die mit dem aus tierischen Organen gewonnenen sogen. natürlichen Suprarenin durchaus identisch ist und sich auch hinsichtlich ihrer Wirkung in keiner Weise von letzterem unterscheidet. Das von obengenannter Firma unter der geschützten Bezeichnung „Suprarenin“ in

den Handel gebrachte Präparat ist lediglich die linksdrehende (laevogyre) Komponente in reiner Form, entspricht also dem aus Organen gewonnenen Adrenalin („Takamine“ von Parke Davis) in jeder Hinsicht.

Die neue IV. Ausgabe der italienischen Pharmakopöe hat eben verabsäumt, ausdrücklich festzustellen, daß die Präparate „laevogyr“ sein müssen. Das erheblich billiger herzustellende optisch inaktive Adrenalin (Suprarenin), die sog. Razemform, ist nur halb so wirksam. P.S.

**Gold aus Meerwasser.** Der Gehalt des Meerwassers an Gold ist sehr gering, aber bestimmte Gegenden des Ozeans sollen doppelt soviel Gold enthalten, als man bei einem Fundort des Festlandes noch für abbauwürdig halten würde. Für die

Gewinnung des Goldes aus Meerwasser hat Prof. Haber aus Berlin (Chem.-Ztg. 49, 28, 1925), der sich zurzeit in den Vereinigten Staaten von Nordamerika befindet, eine Methode ausgearbeitet. Er glaubt durch die Bestimmung des Goldgehalts verschiedener Seegewässer Aufschlüsse über die ozeanischen Ströme zu gewinnen. In tiefem Wasser des Atlantischen Ozeans sollen in 1 Million Teilen Flüssigkeit 0,015 bis 0,267 Teile Gold, an der Küste von Neu-Seeland dagegen nur 0,005 Teile gefunden worden sein.

P. S.

**Untersuchungen von Pasta Zinci des Handels** wurden von P. Runge (Pharm. Ztg. 69, 901, 1924) vorgenommen; er fand dabei wesentliche Abweichungen von der Vorschrift. Der Zinkoxydgehalt schwankte zwischen 15,14 bis 27,99 v. H., der Stärkegehalt zwischen 18,93 bis 29,3 v. H., mehrfach war Kartoffel- oder Maisstärke verwendet worden. Talkum war nicht vorhanden, das Zinkoxyd war bleifrei. Die Stärke ist vor der Verarbeitung gut zu trocknen; dadurch vermeidet man, daß die Zinkpaste beim Lagern einen säuerlichen Geruch annimmt. Teilweise waren die Pasten ungleichmäßig. Schüttet man Zinkoxyd und Amylum in das geschmolzene Vaseline, so wird man durch einfaches Durchrühren nicht die erforderliche gleichmäßige Mischung erhalten, wenn man die Masse sofort auf die Walzenmühle bringt. Es ist entweder ein vorheriges Durcheinanderarbeiten in der Knetmaschine nötig, oder ein gutes gleichmäßiges Mischen und Durchsieben der Pulver vor dem Vermischen mit dem Vaseline.

e.

**Germanit**, ein Germanium - Gallium - Mineral Südafrikas, dessen Germaniumgehalt zuerst von Prof. Pufahl in Berlin erkannt und bestimmt wurde, und der auch den Namen „Germanit“ vorgeschlagen hat, ist von F. W. Kriesel in Tsumeb, Südwestafrika, erneut untersucht worden (Chem.-Ztg. 48, 961, 1924). Der Germanit ist innig mit einem grünlichen Arsenfahlerz verwachsen und zeigt zahlreiche Einsprengungen von feinen Schwefelkiespartikeln. Sein Germaniumgehalt (6,2 bis 8,7 v. H.) übertrifft den des Argyrodits

ganz erheblich. Von Galium wurden 0,76 v. H. gefunden und außerdem noch eine Reihe anderer Metalle. Regulinisches Germanium aus dem Germanit zu gewinnen, ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden.

P. S.

**Bei der Bestimmung des Eisengehaltes in Extractum und Tinctura Ferri pomati** fand die Chemosan A.-G. (Chemosapresse 1, 3, 1924), daß die Analyse stets geringere Mengen Eisen zeigte, als tatsächlich darin enthalten war. Die Pharm. Austr. VIII wie das D. A.-B. V schreiben vor, daß der wiederholt mit Salpetersäure abgerauchte Glührückstand mit heißer Salzsäure auszuziehen sei. Diese Vorschrift führt zu Fehlern in der Bestimmung, da nicht alles Eisen in Lösung geht, sobald man 25 v. H. starke Salzsäure verwendet, und im Glühtiegel erwärmt. Richtige Werte werden erhalten, wenn man den die Asche enthaltenden Tiegel in einem Becherglase mit etwa 40 ccm 37 v. H. starker Salzsäure (etwa 1,19 spez. Gew.) längere Zeit ( $\frac{1}{2}$  Stunde) auskocht.

e.

**Ein neues Verfahren zur Analyse von Fetten und vegetabilischen Ölen** beschreibt

L. Reutter (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62, 486, 1924). 200 g einer Schmelze aus verschiedenen vegetabilischen Ölen mit Walrat, Carnaubawachs, Muskatbutter und Lorbeeröl verseift man mit alkoholischer Kalilauge und erhält eine Seife B und nach dem Aussalzen ein Filtrat A. Das im Vakuum zur Trockne verdampfte Filtrat A gibt einen Rückstand, der an Wasser, Glycerin abgibt, an Petroläther Cetyl-, Ceryl-, Carnaubin- und Myricylalkohol, neben Cholesterin und Phytosterin; den Rückstand der freiwilligen Verdunstung nimmt man wieder mit Petroläther auf und läßt freiwillig und fraktioniert verdunsten; man findet Cetyl-, Carnaubin- und Myricylalkohol. An Äther wird abgegeben: Cholesterin und Phytosterin, trennbar durch fraktionierte Kristallisation aus Alkohol. Der durch Aussalzen des Filtrats erhaltene Niederschlag wird in Gegenwart von Äther mit Salzsäure zersetzt; die wässrige Lösung kann Ameisen-, Essig-, Propion- und Valeriansäuren enthalten. Die ätherische Lösung hinterläßt nach dem Verdunsten

inen Rückstand, den man mit alkoholischer Kalilauge titriert. Man unterwirft das Ganze in Dampfbad der fraktionierten Destillation und behandelt den Rückstand a) mit siedendem Wasser, b) mit siedendem Aceton. Die wässerige Lösung a) behandelt man in Gegenwart von Äther mit Salzsäure; Laurin- und Arachinsäure werden frei und durch Behandeln mit Kalkwasser und siedendem Alkohol getrennt. Die Lösung in Aceton b) enthält Valerian-, Capryl-, Caprin- und Capronsäuren; aus der Lösung der Kalksalze, die in Gegenwart von Äther durch Salzsäure zersetzt werden, kristallisiert Caprinsäure. Aus der Mutterlauge scheidet man mit Silbernitrat die Verbindungen der anderen Säuren aus. — Die Seife B zersetzt man nach dem Trocknen in Gegenwart von Äther mit Salzsäure, unterwirft die gesättigten und ungesättigten Fettsäuren der freiwilligen Verdunstung und erhält einen halbkristallinen Niederschlag und ein Filtrat. Dieses, die nicht gesättigten und flüssigen Fettsäuren enthaltend, behandelt man in Gegenwart von Ammoniak mit Chlorbarium, trocknet den erhaltenen Niederschlag und behandelt ihn mit 5 v. H. Alkohol enthaltendem Benzol, wodurch Olein- und Elaidinsäure gelöst werden, während Linol- und Linoleinsäure unlöslich bleiben; letztere werden als Bromverbindungen getrennt. Der halbkristallinische Niederschlag wird in ätherischer Lösung mit alkoholischer Kalilauge verseift; der aus der konzentrierten Lösung entstehende Niederschlag wird nach dem Trocknen mit siedendem Aceton behandelt. Dieses nimmt Stearin-, Myristin- und Palmitinsäure auf, die über ihre Lithium- bzw. Bleisalze zu scheiden sind. Der in Aceton unlösliche Rückstand enthält Eruka-, Kotton-, Melissin-, Cerotin-, Carnaubin-, Tiglin-, Rizinol- und Margarinsäure. Man löst in Alkohol und Äther, zersetzt mit Salzsäure und behandelt mit Zinkacetat. Die weitere Trennung wird beschrieben.

e.

**Aus der harnanalytischen Praxis macht** L. Baechler (Schweiz. Apoth.-Ztg. **62**, 489, 1924) Mitteilungen. Benutzt man zum Nachweis von Indikan das Obermaiersche Reagenz, so wird dieses bei Anwesenheit von Indikan zu Indigo oxydiert und

gibt sich durch Blaufärbung der Chloroformschicht zu erkennen. Bei Gegenwart von Jod erhält man eine ähnliche Reaktion. Es ist daher bei der Indikanreaktion streng darauf zu achten, ob das Chloroform rein blau oder violett gefärbt ist. In letzterem Falle sollte stets eine Kontrollprobe auf Jod ausgeführt werden. Bei der Prüfung auf Aceton nach Lange — eine Modifikation der Legalschen Probe (15 ccm Harn, 0,5 bis 1 ccm Eisessig, 10 Tropfen Natriumnitroprussidlösung und einige ccm Ammoniak) — erhielt Baechler eine Rotfärbung nach Zusatz von Ammoniak. Es stellte sich aber heraus, daß diese nicht durch Aceton veranlaßt wurde, sondern durch ein genossenes Abführmittel, wahrscheinlich Phenolphthalein. Bei der Prüfung auf Aceton sind also mindestens 2 Reaktionen anzustellen, um Irrtümer zu verhüten.

e.

**Die Wertbestimmung von Pepsin in Verbindung mit neuen Ansichten im Wesen der Fermentwirkungen** behandelt H. W. van Urk (Pharm. Weekbl. **61**, 442, 1924). Er betrachtet kritisch die verschiedenen Methoden, die gewichtsanalytischen, physikalischen, titrimetrischen Methoden, Grenzreaktionen und den Analysengang von Zunz-Abderhalden und Effront zur Bestimmung der Eiweißspaltprodukte, die in einer Verdauungsflüssigkeit vorkommen, ferner die Verbindung zwischen Pepsinmenge und Wirkung, die Wahl eines geeigneten Endpunkts, den Zustand des Substrats und des Pepsins und den Einfluß des andauernden Schüttelns auf die Pepsinwirkung, die dadurch umsomehr verringert wird, je geringer die Salzsäurekonzentration der Pepsinlösung ist.

Die Schwierigkeiten, die man bei der quantitativen Pepsinbestimmung antrifft, lassen es nicht zu, ein bestimmtes Verfahren als das beste anzugeben. Welche Methode man bevorzugen soll, hängt davon ab, ob man den Schwerpunkt mehr auf praktische oder theoretisch wichtigere Forderungen legen soll. Will man für den Pharmakopögebrauch die Schnelligkeit der Lösung eines festen Substrats als Maßstab für die Pepsinwirkung beibehalten, so kann man verlangen, daß das

Verfahren genau beschrieben wird, sodaß man nach diesem konstante Ergebnisse erhält. Mit welchen Faktoren man dann zu rechnen hat, kann aus den Ausführungen entnommen werden. Die Forderung, daß ein Pepsinpräparat unter bestimmten Verhältnissen eine bestimmte Menge Pepton-Stickstoff bilde, scheint rationell zu sein. Die Begrenzung dieser Vorschrift hängt natürlich davon ab, welche Stärke man von dem Präparat verlangt. Einige Kurven erläutern diese Erklärungen. e.

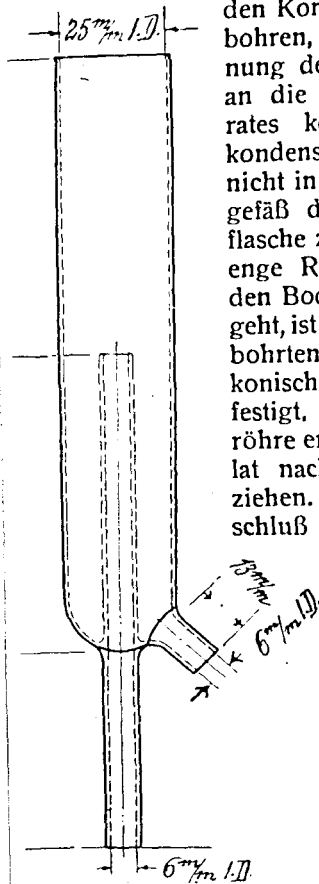
**Vitamingehalt von Lebertranen.** Fischleberöle haben nicht den hohen Vitamingehalt wie die Lebertrane aus frischen Lebern. Dies stimmt nach A. D. Holmes (Ind. Eng. Chem. **16**, 964, 1924) mit der Ansicht der Lebertranhändler überein, daß das feinste, wirksamste Öl erhalten wird, wenn man völlig frische Lebern unter sorgfältigsten Maßnahmen verarbeitet. J. C. Drummond, S. G. Zilva und K. H. Cooward (Journ. Soc. Chem. Ind. **43**, 266, 1924) fanden, daß der ursprüngliche Gehalt an Vitamin A bei der Aufbewahrung unter Verhältnissen, die eine Oxydation zulassen, zurückgeht. Auch die Emulsifizierung des Öles mit den üblichen Mitteln, wie Gummi, hat in einigen Fällen einen Verlust an Vitamin A verursacht, der mehr dem Zutritt von Luft wie den oxydierenden Stoffen, den Oxydasen des Gummis zuzuschreiben ist. e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Ein Mikrodestillierapparat.** Nach La Wall (Amer. Journ. Pharm. **96**, 226, 1924) ist es unbedingt nötig, bei der Prüfung von Spiritus nach dem Verfahren von La Wall auf Methylalkohol, bei Gegenwart geringer Mengen von Glyzerin, zu destillieren. H. Leffmann (A. a. O. **96**, 506, 1924) hält die Anwendung der gewöhnlichen Destillierapparate mit Wasser gekühltem Kondensator für unzweckmäßig und hat den nebenstehenden Apparat für diesen Zweck konstruiert. Die Skizze zeigt die halbe Größe des Originals. Das Rohr wird in einer geeigneten Klemme befestigt, und eine etwa 50 cm lange Röhre mit einem Durchmesser von 1 cm wird mit

einem Kork aufgesetzt, der genau in die obere Öffnung des Spezialrohres paßt. Es ist am besten, das untere Ende der langen Röhre diagonal abzuschneiden, um das Abtropfen von Flüssigkeit zu erleich-

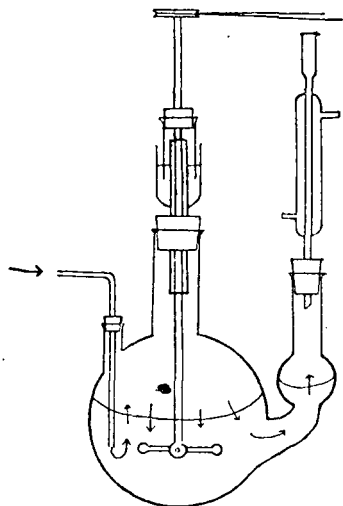
tern; auch ist es ratsam, den Kork exzentrisch zu bohren, sodaß die Öffnung des Rohres mehr an die Seite des Apparates kommt und die kondensierte Flüssigkeit nicht in das Destillationsgefäß der Destillationsflasche zurückläuft. Das enge Rohr, das durch den Boden des Apparates geht, ist mit einem durchbohrten Kork in einer konischen Flasche befestigt. Die Ausflußröhre erlaubt, das Destillat nach Wunsch abziehen. Da der zum Verschuß des Abflußrohres dienende Kork geringe Mengen Destillat absorbieren kann, ist es besser, zu jeder Destillation einen neuen Kork zu verwenden. In dem Aufnahmegefäß



macht man eine Marke bei etwa 20 ccm. Die Destillation erfolgt besser, wenn man in die Flasche ein Stückchen Bimsstein bringt, den man derart zubereitet, daß man Bimssteinstückchen zur Rotglut erhitzt und sie auf einmal in kaltes Wasser tropft; die meisten sinken unter und bleiben so. Die Destillation wird langsam ausgeführt, dann entsteht kein nennenswerter Verlust durch das aufrecht stehende Kondensrohr. Wenn das Aufnahmegefäß etwas heiß wird, soll die Flüssigkeit erst dann abgezogen werden, wenn einige Zeit nach beendeter Destillation verstrichen ist. e.



**Über einen Kolben mit Seitenrohr.** Beim Einleiten eines Gases in eine Flüssigkeit erfolgt die Absorption um so schneller, je inniger beide in Berührung kommen.



Wie aus der vorstehenden Abbildung ersichtlich ist, erfüllt der von J. Takagi (Journ. Pharm. Soc. Jap. 508, 457, 1924) konstruierte Kolben mit Seitenrohr, das wie ein Peligotsches Rohr wirkt, diese Erfordernisse vortrefflich. Zum Gebrauche gießt man in den Kolben soviel Flüssigkeit, daß das Niveau etwas höher liegt als die seitliche Mündung. Wenn das Gas von der Flüssigkeit zu begierig absorbiert wird, steckt man das Ende des Leitungsrohres nicht in die Flüssigkeit hinein, wodurch das Zurücksteigen derselben verhindert wird. Im Vergleich mit einem offenen Gefäß verkürzen diese Kolben die Operationsdauer einer Reaktion außerordentlich. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

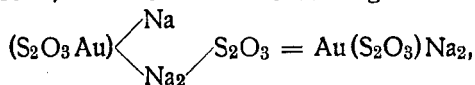
**Besana** (Ap.-Ztg. 40, 21, 1925) besteht aus Natr. glycerophosphor. 20, Natr. bicarbon. 80, Ol. Menth. pip. jap. 1,8, Autospor. (?) 0,02. A.: zur Entfernung der schädlichen Harnsäure aus dem Körper. D.: Deutsche Handelsgesellschaft für Volkswohlfahrt und Gesundheitspflege m. b. H. in Hamburg 39.

**Energie-Priemchen** sind Fleischpepton und Calciumphosphate enthaltende Dragées. D.: Friedrich Sauer in Gotha.

**Hormokutan** ist der jetzige Name für das in Pharm. Zentrh. 65, 550 (1924) genannte Hormokutin, eine Einreibung bei Rachitis. D.: Hageda, Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker A.-G. in Berlin NW 21, Dortmunder Straße 12.

**Malfin** (Ph. Ztg. 70, 71, 1925) besteht aus organischen und unorganischen Säuren, besonders Ameisen- und Kieselsäure unter Zusatz von Cymophenolen, Oxychinolin-salzen und Jod. A.: innerlich und äußerlich als Antisepticum, Cardiotonium und Antipyretikum in der Tierheilkunde. D.: Rheinische Serum Ges. A.-G. Deutscher Tierärzte in Köln-München.

**Sanocrysin** (Ther. d. Gegenw. 60, 23, 1925) hat die Zusammensetzung:



ein schneeweißes kristallinisches Pulver, in Wasser löslich, schnell diffusibel und schwer zersetzlich. Bei seiner Zersetzung im Organismus sollen weder Gold-Ionen frei werden, noch sonstige giftig wirkende Stoffe entstehen. In vitro hemmt Sanocrysin das Wachstum der Tuberkelbazillen noch in der Verdünnung 1:1 000 000; es tötet dabei nicht alle Bakterien ab, hebt aber weitgehend ihre Färbbarkeit auf, worin ein Zeichen dafür zu erblicken ist, daß es die Fetthülle der Bazillen durchdringt. Therapeutische Dosis 1 bis 2 cg pro kg Gewicht. A.: als Tuberkulosemittel.

**Stibosan** wird jetzt das Präparat „471“ der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul b. Dresden genannt (vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 550, 1924). Es ist vornehmlich für tropische Infektionskrankheiten bestimmt. In Kalkutta hat Napier ausgezeichneten Erfolg bei Kala-azar erzielt; Stibosan („471“) war dem Stibenyl und besonders dem Brech Weinstein überlegen, denn es konnte die Kur gegenüber dem letzteren bedeutend verkürzt werden, und auffällig war das schnelle Sinken der Temperatur und die bald eintretende Verkleinerung der Milz. Trypanosomenkranke Mäuse konnten mit „471“ dauernd geheilt werden, während nach

Brechweinstein Rezidive auftraten. Bei Syphilis wurden die nach den Heilerfolgen bei Kaninchensyphilis gestellten Erwartungen nicht erfüllt (D. Med. Wschr. 1924, Nr. 38, Sonderabdr.). P. S.

**Verit** (Ap.-Ztg. 40, 22, 1925) ist ein Zahnschmerzmittel, das aus Zinkoxyd, Alkohol, Thymol, Nelken-, Zimt- und Pfefferminzöl besteht und mittels „Watterollen“ auf das Zahnfleisch gebracht werden soll. D.: Pharm. Laboratorium „Verit“ in Halle a. S.

**Weh—vergeh** (Ap.-Ztg. 40, 22, 1925) ist ein durchlochstes Kautschukpflaster, das aus Kautschukpflaster-Körper 130 g, Kampfer 1 g, Rosmarin- und Thymianöl je 0,4 g, Extr. Lauri cps. (?) 2 g, Salizylsäure 0,05 g, Karbolsäure 0,1 g und Chlorophyll Schütze 2,5 v. H. zusammengesetzt ist. (Nur in Apotheken verkäuflich! Berichterst.). D.: Apotheker H. Konrad in Mügeln bei Leipzig.

**Xerosin-Präparate** (Kl. Wschr. 4, 94, 1925). Xerosin „Weigert“ besteht aus Ichthyol, Acid. boric., Zinc. oxydat., Talcum und Gelanthum. Pellidol-Xerosin und Zinnober-Schwefel-Xerosin enthalten außerdem: ersteres 1 v. H. Pellidol, letzteres Schwefel und Zinnober. Die Präparate fetten nicht, sind mit Wasser leicht abwaschbar und in Tuben abgefüllt. A.: Zur Trockenpinselung bei der Hautbehandlung von Säuglingen. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Glaxo-Nahrung** ist die Bezeichnung eines pulverförmigen Milchpräparates, das in Neuseeland und Australien durch Eintrocknen von Milch unter Zusatz von Laktose und Sahne in einer der Muttermilch genau entsprechenden Zusammensetzung hergestellt wird. Wenn man der begeisterten Schilderung der Drogisten-Zeitg. (50, 2604, 1924) Glauben schenken darf, handelt es sich hier um eine ideale Errungenschaft. Die verarbeitete Milch stammt hauptsächlich von Kühen der Jersey-, Jersey Short Horn- und Ayrshire-Rasse, die wegen des gleichmäßigeren, warmen Klimas während des ganzen Jahres auf der frischen grünen Wiese bleiben, und ist

infolgedessen reich an Vitaminen. Tuberkulöse Tiere müssen auf Grund strenger Regierungsvorschriften ausgeschaltet werden. Das Melken erfolgt ausschließlich auf elektrischem Wege; die Milch wird sofort gekühlt, spätestens eine Stunde nach dem Melken in die Fabrik geliefert, hier nochmals auf 4,5 bis 7,0° C abgekühlt, dann chemisch analysiert und nach Einstellung des richtigen Verhältnisses von Fett, Laktose und Protein im Trommelprozeß verarbeitet. Jeder fertigen Dose wird ein Schein beige packt, der den Tag der Erzeugung, ja sogar die Stunde des Eintreffens der Milch in der Fabrik ersehen läßt. Ständige Besichtigungen der Farmen, Herden und Melkmaschinen, sowie fortlaufende bakteriologische Untersuchungen sollen die Innehaltung aller hygienischen Vorschriften gewährleisten. Die Einfuhr dieser Panazee nach Deutschland wird zur Zeit erst vorbereitet. Es muß also abgewartet werden, ob die hier vorzunehmende Untersuchung die überschwängliche Anpreisung bestätigt. Bn.

**Selleriesalz** wird nach Otto Sievers (Braunsch. Kons.-Ztg. 1924, Nr. 46, S. 7) in der Weise hergestellt, daß man 8 T. Selleriewurzel, ohne zu quetschen, in 0,4 cm dicke Scheiben zerschneidet und mit 18 T. völlig trockenem Kochsalz vermischt. Sobald der Saft von dem Salze aufgesaugt ist, werden die Scheiben im Trockenschranke einer ununterbrochenen Trocknung unterworfen, bis das Salz mit den Wurzelscheiben gut zusammengebacken ist, danach fein gepulvert, gesiebt und in sorgfältig verschlossene Gläser verpackt. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Beitrag zur Kenntnis des Perubalsams.** Aus einer unvollendet gebliebenen Arbeit über Perubalsam von R. Krull teilt L. G. Goester (Pharm. Weekbl. 61, 482, 1924) verschiedene Einzelheiten mit, woraus hervorgeht, daß guter Perubalsam wenig wirklich freie Säure enthält, die man auf ein Äquivalent von höchstens 0,75 ccm  $\frac{n}{2}$ -KOH auf 1 g Balsam zu stellen hat, so daß die wirkliche Säurezahl höchstens 21

beträgt. Man erhält die freien Säuren in klarer Lösung durch Anreiben des Balsams mit Weingeist von 40 v. H. oder durch zweimaliges Ausschütteln mit Petroläther, Abdampfen desselben und Auflösen des Rückstandes in Weingeist. Neben der wirklich freien Säure kommt ziemlich viel Säure in durch Alkali leicht spaltbarer Verbindung vor, die man in der bisher üblichen Art der Bestimmung der S.-Z. ermittelt. In der Bestimmung des Verhältnisses der wirklichen S.-Z. zu der bisher als solche angenommenen S.-Z. liegt ein gutes Mittel zur Beurteilung von Perubalsam. Bei gutem Balsam beträgt die Verhältniszahl 1 zu mehr als 3, während, wenn die Zahl unter 1:3 liegt, der Balsam zweifellos verfälscht ist. Es ist aber möglich, daß weitere Untersuchungen von gutem Perubalsam zeigen werden, daß sowohl diese Verhältniszahl wie die wirkliche S.-Z. noch Änderungen erfahren können. Diese Ergebnisse werfen ein neues Licht auf die Bestimmung des Cinnamingehaltes. Die von Krull begonnenen Untersuchungen sind aber zu unvollständig, um endgültige Resultate zu ergeben. e.

**Stecklingsproben mit *Artemisia Cina* Berg.** Nachdem der Versuch, die Pflanzen der *Artemisia Cina* durch selbstgezogene Samen fortzusetzen, vergeblich ausgefallen war, machte A. J. van Laren (Pharm. Weekbl. 61, 1057, 1924) noch zahlreiche Versuche, sie durch Stecklinge fortzupflanzen. Zum Teil verliefen sie auch negativ, zum anderen Teil waren sie erfolgreich. Dieses Verfahren scheint das einzige Mittel zu sein, um beim Verlust von alten Pflanzen die Kultur in Stand zu halten. Die näheren Anleitungen werden eingehend geschildert. (Vgl. auch Ph. Ztrh. 65, 136, 1924.) e.

**Über einen neuen Bestandteil von *Atractylis ovata* Thunb.** Bei der Dampfdestillation der Rhizome der genannten Pflanze aus Korea erhielten S. Takagi und G. Hongo (Journ. Pharm. Soc. Japan. 509, 539, 1924) ein gelbliches Öl (1,5 v. H.) vom spez. Gew. 0,985 (9°) und von der V.-Z. 16,94, bzw. nach dem Acetylieren 34,58, das fuchsinschweflige Säure schwach rötet und in der Hitze Fehlingsche Lösung reduziert. Es siedet unter 4 mm

Druck hauptsächlich zwischen 112 bis 138° und scheidet beim Abkühlen mit Eis und Kochsalz mit 20 v. H. Ausbeute eine kristallinische Substanz „Atractylon“ aus, das auch in japanischem Atractylisöl gefunden wurde. Gadamers Atractylol,  $C_{15}H_{26}O$ , konnte in der Mutterlauge nicht bestätigt werden. Atractylon ist an der Luft sehr veränderlich und bildet ein nicht destillierbares Harz. In organischen Lösungsmitteln gelöst oder in Röhren eingeschlossen ist es haltbarer. Aus Methylalkohol umkristallisiert hat es Fp. 42°, Kp. 131 bis 132° (4 mm),  $[\alpha]_D^{25} + 39,65^\circ$ . Molekularformel:  $C_{14}H_{18}O$ . Mit starker Salzsäure gibt es ein rotes Harz, mit Salzsäure und Vanillin eine kirschrote Färbung. Nach den Reaktionen scheint es eine ätherartige Verbindung zu sein. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Zur Chemotherapie der Spirochätosen und Trypanosomiosen mit Präparat „Albert 102“.** Nach Fritz Kalberlah (Klin. Wochschr. 48, 2185, 1924) ist das Charakteristische des neuen Mittels im chemischen Aufbau eine biologisch äußerst aktive und reaktionsfähige Keto-Seitenkette, der ein stark entgiftender, neuartiger Hydrazinokomplex angegliedert ist, und für den praktischen Gebrauch die Tatsache einer weitgehenden Stabilität, dem stets erstrebten, aber nie erreichten Ideal Ehrlichs. Das Präparat „Albert 102“ ist in seiner Natriumverbindung ein amorphes Pulver, dessen Farbe, abhängig von den physikalischen Bedingungen der Ausfällung, zwischen stroh- bis chromgelb wechselt. Es löst sich mit leicht phenolphthaleinalkalischer Reaktion in kolloider Form in Wasser und, ähnlich dem Salvarsan, auch in Glyzerin, Glykol und anderen Medien, in Wasser bis etwa 8 v. H., in Glyzerin fast unbegrenzt. Besonders leicht erfolgt die Lösung in Traubenzucker, sowohl in isotonischen als in stark hypertonen Lösungen, dagegen empfiehlt es sich nicht, höherprozentige Kochsalzlösungen zu wählen als 0,4 v. H., da sonst eine Aussalzung stattfindet. In Gegenwart von Calcium tritt ein unlöslicher Niederschlag auf, sodaß

Normosal und kalkhaltiges Leitungswasser unbrauchbar sind, naturgemäß auch die bei Salvarsan empfohlene Kombinationsbehandlung mit Calciumeinspritzungen unmöglich ist. Der Arsengehalt beträgt etwa 20 v. H.

Das hervorstechendste Merkmal des neuen Mittels ist die zuverlässige chemische Stabilität des Moleküls. Infolge des Fehlens der äußerst labilen Amidophenolgruppe ist es unempfindlich gegen Sauerstoff; es treten giftige Oxydationsprodukte wie beim Salvarsan, besonders Neosalvarsan, dessen Lösungen schon nach 1 Stunde um das vielfache giftiger werden, nicht auf. Verarbeitung und Abfüllen in die Ampulle braucht daher nicht unter Stickstoff oder Luftabschluß zu erfolgen; die Ampullen dürfen lufthaltig bleiben. Durch längere Einwirkung von Kohlensäure wird die Natriumverbindung in den Phenolkörper zurückverwandelt; die Lösungen zeigen eine Ausflockung. Eine Zunahme der Giftigkeit tritt aber nicht auf. Neuestens ist es sogar gelungen, das Präparat auch gegen Kohlensäure festzumachen. Die Anwendung geschieht intravenös, nicht intramuskulär, auch nicht oral, wohl aber, wenigstens im Tierversuch, perkutan. Die Dosierung beginnt mit 0,05 g; man steigt langsam über 0,075 g, 0,09 auf 0,1 g, verabfolgt aber stets mindestens 25, oft noch mehr Einspritzungen. Ausgesprochene Erfolge wurden bei Tabes erzielt. Bezüglich des chemischen Aufbaues des Präparates wird auf die Arbeit von Prof. Albert, München, verwiesen, der aus patentrechtlichen Gründen von einer Bekanntgabe der Konstitutionsformel Abstand nimmt. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 714, 1924.) e.

**Die Kerksenboomsche Tuberkelbazillen-Färbung.** Nach Knipping (Münch. Med. Wschr. 1924, Nr. 22, S. 720) wird sie folgendermaßen ausgeführt: Die lufttrockenen Präparate werden 1 bis 2 Minuten in Karbolfuchsin gefärbt, in Wasser abgespült und in 20 v. H. starker Salpetersäure entfärbt, abgespült in Wasser und 1 bis 2 Minuten in Pikrinsäure-Alkohol behandelt (Acid. picronitr. 5,0, Acid. citric. 10,0, Aqu. dest. 85,0, Alcoh. absol. 100,0). Die Präparate werden in 70 v. H. starkem

Alkohol entfärbt, abgespült und mit stark verdünnter Methylenblaulösung kurz gegengefärbt. Der besondere Erfolg liegt in einer geringeren Ermüdbarkeit des untersuchenden Auges und in der Möglichkeit des schnellen Einstellens der Immersion. Allerdings verblassen die rotgefärbten Bazillen ziemlich rasch nach einigen Tagen. S.-z.

## Aus der Praxis.

**Trocken-Shampoos.** 1. 500 ccm Eau de Cologne, 2500 ccm Seifenspiritus, 25 ccm Essigäther, 5 ccm Terpeneol, 10 ccm Bergamottöl, 580 ccm Glyzerin, 10 ccm Ammoniakflüssigkeit, 1000 ccm Alkohol (90 v. H.), Wasser soviel als zu 10 Liter nötig ist. 2. 20 g Borax, 10 g Kaliumkarbonat, 500 ccm Wasser, 10 ccm Ammoniakflüssigkeit, 2 ccm Bergamottöl, 1 ccm Geraniumöl, Alkohol (90 v. H.) soviel als zu 1000 ccm nötig ist. (Drug. Circ. 1924.) e.

**Alkoholunlöslicher Siegellack.** Man schmilzt 5 T. gelbes Bienenwachs mit je 1 T. Carnaubawachs und Hartparaffin und mischt mit 5 T. Mennige und 2 T. präpariertem Kalk. Die Mischung wird bis zum Erstarren beständig gerührt. (Pharm. Journ.) e.

**Wanzenzod.** 225 g Naphthalin löst man in 56 ccm Zedernholzöl und 4,5 Liter Gasolin und färbt mit Anilinrot oder Alkanaextrakt. Vorsicht wegen Feuergefährlichkeit! (Spatula.) e.

**Unguent. Capsici compositum.** 7,5 g Oleoresina Capsici, 3,8 g Ol. Crotonis, 15 g Camphora, 30 ccm Oleum Terebinth., 15 g Oleum Cajeputi, 7,5 g Eugenol, 7,5 g Methyl. salicyl., 30 g Cera flava, 450 g Vaselin. flav. Man schmilzt das Wachs, setzt Vaselin zu und rührt die übrigen Stoffe nach dem Abkühlen unter. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Pharmazeutischer Kalender 1925.** Herausgegeben von Ernst Urban. In drei Teilen. 54. Jahrgang. (65. Jahrg. des Pharm. Kalenders für Norddeutschland.)

(Berlin 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 6,—.

Der Kalender besteht aus 3 Teilen: I. Taschenbuch, II. Handbuch (beide in Kunstledereinband), III. Adreßbuch. Teil I enthält: Blüten-, Sammel- und Schreibkalender. Teil II: 1. Gesetzliche Bestimmungen über Arzneimittelankündigung und Geheimmittelverkehr von E. Urban; leider konnten die neue Verordnung vom 9. Dez. 1924 über den Arzneimittelverkehr und die neue Geheimmittelregelung nicht mehr Aufnahme finden; 2. Hilfsmittel für Offizin und Laboratorium; 3. Gesetzssammlung. Eine willkommene Neuerung ist die von F. Dietze bearbeitete Tabelle über die zwischen 10 bis 30 Grad eintretenden Veränderungen der spezifischen Gewichte der offizinellen Fluidextrakte und Tinkturen. Auf Seite 91 wäre noch Kreosotkarbonat (Creosotal) einzufügen (Tab. C). Teil III: Die statistischen Angaben haben eine Erweiterung nach dem neuesten Stande erfahren.

P. S.

**Medizinal-Kalender und Rezept-Taschenbuch 1925.** Herausgegeben von Dr. R. Lohnstein, Berlin. 31. Jahrg. (Berlin W. 30, 1925. Verlag von Oscar Coblentz.) Preis: RM 3,75.

Seit der letzten Bearbeitung des Kalenders sind 3 Jahre vergangen. Auswahl und Anordnung des Inhalts sind im wesentlichen beibehalten worden, jedoch ist das Verzeichnis der gegenwärtig gebräuchlichen älteren und neueren Arzneimittel (pharmakologischer Teil) durch mehr als hundert der wichtigeren Präparate bereichert worden. Bei den älteren Arzneimitteln wurde durch Zusätze und Änderungen den neueren therapeutischen Erfahrungen Rechnung getragen. Der neu bearbeitete Auszug aus der Deutschen Arzneitaxe 1924 ist durch die Ausgabe 1925 nicht ganz illusorisch geworden, da letztere nur wenig Änderungen enthält. Der Abschnitt III über „Zu vermeidende Arzneimischungen“ möchte, um den Ärzten unliebsame Überraschungen zu ersparen, erweitert werden. Aufgenommen wurde auch die neue Preußische Gebührenordnung für Ärzte. Der Schreibkalender besteht aus vier Quartalsheften, eine zweck-

mäßige Einrichtung für den Gebrauch des Arztes in der Praxis. P. S.

**Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe.** Von Albert Klöcker (†). Dritte, neubearbeitete Auflage mit 189 Abbildungen. (Berlin und Wien 1924. Urban & Schwarzenberg.) Preis: broch. RM 12,—, geb. RM 14,25.

In dieser 3. und letzten Auflage, die A. Klöcker von seinem Buche geschrieben, hat der Verf. die bewährte Anordnung des Stoffes der früheren Auflagen im großen und ganzen beibehalten. Die Ergebnisse der neueren wissenschaftlichen Forschungen sind sorgfältig verarbeitet und manche neu beschriebenen Mikroben durch gute Abbildungen vertreten. Der Verf. hat aber auch einige systematische Änderungen vorgenommen, die hier erstmalig veröffentlicht wurden und deshalb besonders besprochen werden sollen. Zunächst hat die große morphologische Ähnlichkeit zwischen *Saccharomyces* und *Zygosaccharomyces* den Verf. veranlaßt, die letztere Gattung als Untergattung in erstere einzubeziehen und zwar neben die Untergattung *Saccharomyces* s. str. zu stellen, bei der zum Unterschied von jener vor der Ausbildung keine Zellverschmelzung mehr zu beobachten, also Apogamie eingetreten ist. In ganz ähnlicher Weise wird ferner das Genus *Pichia* in die Untergattungen *Pichia* s. str. und *Zygopichia* zerlegt. Endlich hat Verf. die Gattung *Saccharomycopsis* zur Familie der Endomycetaceen gezogen. Zu bedauern ist nur, daß Klöcker, der von der Unhaltbarkeit der Gattungsnamen vieler Gärungsorganismen überzeugt war, diese alten fehlerhaften Bezeichnungen beibehalten hat, freilich aus den besten Beweggründen, nämlich aus der Befürchtung heraus, das schon bestehende Chaos noch mehr zu vergrößern. Wie bei den vorhergegangenen Auflagen, so beschließt auch diesmal ein ausführliches, vor allem die Arbeiten eingehender behandelndes Literaturverzeichnis das empfehlenswerte Buch, das nicht nur mit den Gärungsorganismen vertraut macht, sondern vor allem

auch als Einführung in gärungsphysiologisches Arbeiten sehr geeignet ist. Möge dieser letzten Gabe eines gewissenhaften Forschers eine weite Verbreitung beschieden sein!  
Janke (Wien).

**Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse, Lederlacke und des Degras.** Von Richard Brunner. Mit 31 Abbildungen. Achte, neubearbeitete Auflage. (Wien und Leipzig 1924. A. Hartlebens Verlag.) Preis: RM 3,—.

Innerhalb kurzer Zeit ist eine Neuauflage des allgemein geschätzten Buches erschienen, da ein Bedürfnis in Fachkreisen dafür vorhanden war. Es ist ein Buch aus der Praxis für die Praxis in volkstümlicher Form. Aus der Literatur und den Anleitungen von Fachmännern hat der Verfasser eine Menge von Vorschriften zwischen die die gesamte Fabrikation des Schmiermittelbetriebes erläuternden Abschnitte eingestreut, wobei auch die modernsten Maschinen nicht unerwähnt geblieben sind. Den größten Teil des Buches nehmen die Abschnitte über Schmiermittel ein. Hierbei ist wohl alles berührt worden, was überhaupt nur einigermaßen Verwendung findet, z. B. die Harzöle und die Palmölschmiermittel, ferner das Knochenfett, die Compoundöle und Mineralschmieröle, sowie die genaue Darstellung derselben. Der zweite, kleinere Abschnitt des Buches, der sich mit der Schuhwiche usw. befaßt, enthält viele sachdienliche Daten und vor allem eine Menge ausprobierters Vorschriften.

Die eingehende Behandlung des Stoffes und die Berücksichtigung aller nennenswerten Fortschritte der letzten Jahre werden dazu beitragen, daß sich diese neue Auflage bald der gleichen Beliebtheit erfreuen wird, wie die früheren. Es kann daher jedem, der sich über obiges Gebiet unterrichten will oder mit der Fabrikation technischer Schmiermittel zu tun hat, nur warm empfohlen werden, sich dieses wohlfeile Buch zu kaufen.  
W.

### **Die Ermittlung des Geschäftsgewinnes.**

Eine gemeinverständliche Darstellung der Bilanz- und Einnahmen- und Ausgabenrechnung mit besonderer Berücksichtigung ihrer Zusammenhänge, der Steuer-

bilanz und zahlreichen praktischen Beispielen. Von Josef Nertinger, beidigter Bücherrevisor. (Stuttgart 1924. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 2,60.

Von der einfachen Einnahmen- und Ausgabenberechnung ausgehend, zeigt der Verf., ohne die Kenntnis der doppelten Buchführung vorauszusetzen, die logische Entwicklung der Bilanzrechnung bis zur sicheren Ermittlung des Geschäftsgewinnes und der Feststellung des steuerpflichtigen Gewinnes. Die Bewertung, die Gewinnvermittlungs-, Vermögens- und Steuerbilanz, wie die handels- und steuerrechtlichen Bewertungsvorschriften, die Abschreibungen, Reserven in mancherlei Formen, Rücklagen usw., finden dabei eingehende Erörterung. Die den verschiedenen Gesellschaftsarten typischen Bilanzformen wie auch die Steuerbilanz sind ausführlich berücksichtigt. Ein für jeden Geschäftsmann, Angestellten und Handelsbevollmächtigten empfehlenswertes Buch.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**R. Fuess, Berlin - Steglitz**, Werkstätten für wissenschaftliche und technische Präzisions-Meßinstrumente, z. B. Polarisations- und Achsenwinkelapparate, Spektrometer, Projektions- und mikroskopische Apparate, Mikroskope für mineralogische und metallographische Untersuchungen, Schleif- und Schneidemaschinen für Gläser u. Mineralien.

## **Zeitschriftenschau.**

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeut. Zeitg.** 70 (1925), Nr. 4: Der Entwurf eines neuen Strafgesetzbuches. Eine Kritik der sich auf Apotheken beziehenden Paragraphen. — Nr. 5: **W. Zimmermann**, Das „Botanische Tagebuch“ des Apothekerpraktikanten. Verf. empfiehlt, neben dem Herbarium ein botanisches Tagebuch, zu dem ein Muster gibt, anzulegen. Die Hirsch-Apotheke in Dorsten i. W., die am 20. Januar 1925 ihr 150jähriges Bestehen feiert, wird geschichtlich behandelt. **A. Lohmann**, Die Deutsche Verbandstoffindustrie im Jahre 1924. Die ersten 4 Monate waren einigermaßen zufriedenstellend, in der übrigen Zeit herrschte allgemeine Geldknappheit, die den Umsatz stark beeinträchtigte.

**Apotheker-Zeltg. 40** (1925), Nr. 4: Verhältnis zu den Krankenkassen. Industriebelastung und Apotheken. Besprechung der Verpflichtungen und Beschränkung. 350 Jahre Zweibrücker Löwen-Apotheke. Geschichtliches. — Nr. 5: Eigenbetriebe der Krankenkassen. Eine Entgegnung auf einen Artikel, der in dem Organ der christlichen Gewerkschaften „Der Deutsche“ veröffentlicht ist. Der Wettlauf auf den Gefilden der Pharmazie. Hier werden verschiedene Heilmittel, die in der Zeitschrift „Deutsche Friseurpost“ empfohlen werden, sowie der Anfang einer Harnuntersuchung, ebendort abgedruckt, genannt. Zum Schluß wird der regelmäßige Besuch der Apotheker-Versammlungen empfohlen (!).

## Verschiedenes.

### Münchener Pharm. Gesellschaft.

In der am 5. Dezember vergangenen Jahres abgehaltenen Versammlung stand als erster Punkt auf der Tagesordnung die Neuwahl eines Vorstandsmitgliedes und die Ergänzung des Siebenerausschusses. Aus Zweckmäßigkeitsgründen schlug der Vorsitzende, Dr. Th. Koenig, vor, die einberufene Versammlung als Hauptversammlung zu erklären, um nicht in einigen Wochen neuerdings zur Wahl schreiten zu müssen. Von seiten der anwesenden Mitglieder wurde kein Widerspruch erhoben. Der Vorsitzende eröffnete sodann die Hauptversammlung und widmete vor Eintritt in den geschäftlichen Teil dem so plötzlich verschiedenen Vorstandsmitglied, Oberregierungsapotheker Utz, einen warmen, tief empfundenen Nachruf. Er gedachte der großen Verdienste und der hervorragenden persönlichen Eigenschaften des Verstorbenen. Die Gesellschaft hat durch ihn eines ihrer bedeutendsten Mitglieder verloren. Sein Hinscheiden bedeutet einen unersetzlichen Verlust. Die Gesellschaft hat ferner den Tod eines weiteren treuen Mitgliedes, des Kollegen A. Schwarz, Besitzer der Lindwurmapotheke in München, zu beklagen. Die Versammlung ehrt die Toten durch Erheben von den Sitzen.

Sodann erstattete der Vorsitzende Bericht über die Tätigkeit der Gesellschaft im verflossenen Jahre. Der Mitgliederstand beträgt 98 und hält sich damit annähernd auf der seitherigen Höhe. Leider ist ein Teil der Mitglieder seinen Beitragsverpflichtungen nicht immer nachgekommen. Es ist zu hoffen, daß mit der allmählichen Festigung der wirtschaftlichen Verhältnisse eine Besserung eintreten wird. Für das neue Vereinsjahr wird der vorläufige Beitrag für ordentliche Mitglieder auf 3, für Studierende auf 1 RM festgesetzt. (Einzahlung auf Postscheckkonto München 419, Ludwigsapothek Dr. Koenig, München.) Der Beitrag soll bis Ende März bezahlt werden. Bei Nichteinhaltung dieses

Termine erfolgt Erhebung durch Nachnahme, wobei bei Mitgliedern, die noch mit dem Jahresbeitrag für 1924 im Rückstand sind, 1 RM für das Jahr 1924 und 3 RM für das Jahr 1925 eingezogen werden. In besonderen Fällen kann auf Ansuchen Ermäßigung bzw. Stundung gewährt werden.

Die Vortragsgegenstände der einzelnen Sitzungsabende bewegten sich auf den Gebieten der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie sowie ihrer Hilfswissenschaften. Den Vortragenden sei auch an dieser Stelle der Dank der Gesellschaft ausgesprochen. Besonders sei noch einmal des Vortrages von Geheimrat Paul über die Normung der medizinischen Eisenpräparate sowie der Arzneimittel überhaupt gedacht, der durch seine interessanten und lehrreichen Ausführungen einen gewichtigen Anstoß zu der hoffentlich noch recht fruchtbringenden Normung der Arzneimittel gegeben hat. Ferner sprach der Vorsitzende Herrn Geheimrat Paul den Dank der Gesellschaft für sein jederzeit durch Wort und Tat bekundetes Interesse und Entgegenkommen gegenüber der Gesellschaft aus. Leider ließ der Besuch der Vorträge häufig sehr zu wünschen übrig, was mit Rücksicht auf die Vortragenden und besonders auch hinsichtlich der wissenschaftlichen Fortbildung der Fachgenossen tief bedauert werden muß. Hoffentlich schafft die den versammlungstreuen Mitgliedern von Seiten des Vorsitzenden warm ans Herz gelegte Werbetätigkeit hierin recht bald eine Wandlung!

Nach Erledigung des weiteren formellen Teiles (Ablegung des Rechenschaftsberichtes, Entlastung der Vorstandschaft usw.) wurde zur Wahl geschritten, bei der die Herren Dr. Koenig, Dr. Sedlmeyer und Priv.-Doz. Dr. Dietzel in die Vorstandschaft und die Herren J. Bachmeier, Dr. R. Rapp, Dr. M. Brenner, Dr. A. Wehnert, H. Simmet, W. Fertig und cand. pharm. R. Bernhard (als Vorsitzender der Münchener Pharmazeutenschaft) in den Siebenerausschuß gewählt wurden.

Nach Beendigung des geschäftlichen Teiles erteilte der Vorsitzende Herrn Chemiker J. Islinger das Wort zu seinem Vortrag über „Die Gewinnung des Sulfitspiritus“.

Der Vortragende erläuterte einleitend die zwei üblichen Aufschlußverfahren der Zellulose und zwar das alkalische oder Natronverfahren und das saure oder Sulfidverfahren. Die sogen. Kochsäure wird hergestellt durch Abrösten von Pyrrit und Einleiten der erhaltenen gasförmigen schwefeligen Säure in mit Kalksteinen gefüllte und im Gegenstrom von oben mit Wasser berieselte Türme. Vortragender erklärte dann ausführlich den Kochprozeß. Man muß hier zwischen zwei von einander verschiedenen Kocharten unterscheiden: a) die Mitscherlich-Kochung. Wasserdampf wird durch ein das Kochgut

umgebendes System von Schlangen geschickt; es wird indirekt gekocht. b) Die Ritter-Kellner-Kochung. Wasserdampf wird direkt in das Kochgut eingeleitet; es wird direkt gekocht.

Nach dem Kochprozeß wird die anfallende Sulfitablaue in der Spiritusfabrik weiter verarbeitet. Sie wird zunächst nach genügender „Lüftung“ und Neutralisation mit Kalk durch Zusatz von stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Stoffen für die Gärung vorbereitet. Die „Lüftung“ hat den Zweck, die schweflige Säure zu oxydieren, und die Neutralisation mit Kalk wird vorgenommen, um die oxydierte „Lauge“ chemisch zu binden. Die Gärung wird bei einer optimalen Temperatur von 32° mit Reinzuchthefer durchgeführt. Sie ist nach wenigen Tagen beendet. Das Gärprodukt wird in bekannter Weise mittels Destillierkolonnen destilliert und rektifiziert.

Die außerordentlich interessanten Ausführungen, in denen u. a. auch die neueren Anschauungen über die alkoholische Gärung und die große wirtschaftliche Bedeutung des Sulfitspirits erläutert wurden, fanden großen Beifall. An der anschließenden, äußerst regen Diskussion beteiligten sich hauptsächlich die Herren Koenig, Paul, Dietzel, Täufel, Brenner und Thumbach.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Zusammenkunft: Freitag, den 30. Januar 1925 abends 8 Uhr. Vortrag des Herrn Apothekendirektor L. Kroeber: Unsere Arzneipflanzen in der Vergangenheit und Gegenwart. Mit Lichtbildern.

### Verordnungen.

**Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln im Deutschen Reiche** vom 9. Dezemb. 1924, unterzeichnet vom Reichspräsidenten und Reichsminister des Innern. Sie ist auf Grund des § 6 Abs. 2 der Gewerbeordnung vom 26. VIII. 1900 erlassen worden und enthält 3 Paragraphen.

§ 1. In die Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 22. X. 1901 wird eingefügt: 1. hinter den § 2 ein § 2 a mit folgendem Wortlaut: „Die in dem Verzeichnis C aufgeführten Stoffe und Zubereitungen dürfen außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden“; 2. hinter das Verzeichnis B ein „Verzeichnis C“ mit folgendem Wortlaut: Abteilung A (es werden 112 Mittel namentlich aufgeführt); Abteilung B (es werden 36 Mittel genannt); Abteilung C 1. Mittel gegen Blutstauung, und zwar auch dann, wenn sie als Mittel gegen Regel-, Perioden- oder Menstruationsstörungen angekündigt werden (z. B. die Margonal-Erzeugnisse Frauen- und Mutterkraut-Tee, Menstruations-, Badekraut-Tee); 2. Mittel gegen Trunksucht (z. B. Mittel des Alkolin-Instituts, Mittel Burkhardts — auch

als Diskohol —, Mittel August Ernsts, Franks, Theodor Heintz', Konetzky's — auch als Kephalginpulver oder Mittel der Privatanstalt Villa Christina —, Mittel der Gesellschaft Sanitas, Josef Schneiders, Wessels, Cozapulver, Trinkerhilfe Richard Oldenburgs Kasanka).

§ 2. Die im § 2 der Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 31. März 1911 aufgeführten Mittel sind in dem Verzeichnis B zu der Verordg. vom 22. Oktober 1901 wieder zu streichen.

§ 3. Die Verordnung tritt am 1. Januar 1925 in Kraft.

Diese Verordnung wird durch eine solche vom 24. Dezember 1924 ergänzt bzw. richtig gestellt, weil Acetylsalizylsäure (Aspirin) im Verzeichnis B stehen bleiben soll.

§ 1 lautet: § 2 der Verordg. über den Verkehr mit Arzneimitteln vom 9. Dezember 1924 erhält folgende Fassung: „Die im § 2 der Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 31. März 1911 aufgeführten 5 Mittel: Eukalyptusmittel, Heß', Homeriana, Johannistee, Brockhaus', Knüterichte, russischer, Weidemanns, Stroopal sind in dem Verzeichnis B zu der Verordnung vom 22. Oktober 1901 zu streichen“.

§ 2. Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1925 in Kraft. P. S.

**Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln.** In seiner Sitzung am 13. November 1924 hat der Reichsrat beschlossen, den bisherigen Verordnungen der Einzelstaaten über den Verkehr mit den vorgenannten Mitteln eine neue Fassung, die am 1. Januar 1925 in Kraft zu treten hat, zu geben. Auszugsweise folgen die wichtigsten Bestimmungen: § 1. Auf den Verkehr mit den Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln, die in Anlagen A, B und C angeführt sind, finden die nachstehenden Vorschriften Anwendung; die Ergänzung der Anlagen bleibt vorbehalten. Die Anwendung der nachstehenden Vorschriften auf diese Mittel wird dadurch nicht ausgeschlossen, daß ihre Bezeichnung bei im wesentlichen gleicher Zusammensetzung geändert wird. § 2. Es wird vorgeschrieben, was auf den Gefäßen und Umhüllungen, in denen die Mittel abgegeben werden, zu vermerken ist und was nicht darauf angebracht werden darf. § 3. Der Apotheker ist verpflichtet, sich Gewißheit darüber zu verschaffen, inwieweit auf diese Mittel die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel Anwendung finden. Die in der Anlage B sowie in den Anlagen A und C aufgeführten Mittel, über deren Zusammensetzung der Apotheker sich nicht soweit vergewissern kann, daß er die Zulässigkeit der Abgabe im Handverkauf zu beurteilen vermag, dürfen nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes, Zahnarztes oder Tierarztes, in letzterem Falle nur beim Ge-



brauche für Tiere, verabfolgt werden. Die wiederholte Abgabe ist nur auf jedesmal erneute derartige Anweisung hin gestattet. In diesem Falle muß auf den Abgabegefäßen oder äußeren Umhüllungen „Nur auf ärztliche Anweisung abzugeben“ angebracht sein. Die öffentliche Ankündigung oder Anpreisung in den Anlagen A, B und C aufgeführten Mittel ist verboten. Der öffentlichen Ankündigung oder Anpreisung der Mittel steht es gleich, wenn in öffentlichen Ankündigungen auf Druckschriften oder auf sonstige Mitteilungen verwiesen wird, die eine Anpreisung der Mittel enthalten. § 5 enthält Strafbestimmungen (bis 60 M Geldstrafe bzw. Haft, falls nicht nach den allgemeinen Strafgesetzen eine härtere Strafe eintritt). (Den Anlagen A und B sind 32 neue Mittel eingefügt worden, Die neue Anlage C enthält die Mittel gegen Blutstockungen und gegen Trunksucht.)

P. S.

**Verordnung über Fleischbrühwürfel und deren Ersatzmittel.** Eine Verordg. des Reichsministers des Innern vom 11. XI. 1924 bestimmt, daß Erzeugnisse, die an sich nach § 2 der Verordg. vom 25. X. 1917 (Pharm. Zentrh. 58, 596, 1917) das Wort „Ersatz“ auf den Packungen tragen müssen, hiervon ausgenommen sind, wenn ihre den Genußwert bedingende Stoffe dem Hefeextrakt entstammen und dies aus der Bezeichnung deutlich hervorgeht.

P. S.

**Verkehr mit Essig und Weinessig.** Im Freistaate Sachsen bestanden seither über den Essigverkehr eigene Bestimmungen (vergl. Pharm. Zentrh. 46, 384, 1905; 48, 751, 1907). Die Bestimmungen in den Absätzen 2 und 3 der Ziffer 1 der Verordg. vom 16. III. 1905 über den Gehalt des Essigs an Essigsäure und die Bezeichnung Weinessig sind nun durch die im Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten „Festsetzungen über Essig und Essigsäure“ (Heft 3) ersetzt worden.

P. S.

### Entscheidungen.

**Kunsthonig für Bienenhonig.** Auf dem Hauptbahnhof in Chemnitz i. Sa. wurde im April 1924 der Händler H. aus Großenhain angehalten, da Anzeigen eingelaufen waren, daß er verfälschten Bienenhonig bei sich führe. Tatsächlich wurden 25 kg Honig bei ihm vorgefunden und beschlagnahmt. Das Chemnitzer städtische Untersuchungsamt stellte dann fest, daß es sich um Kunsthonig handelte, dem nur ganz geringe Mengen echten Honigs zugesetzt sein konnten. Vor Gericht verteidigte sich H., der wenige Monate zuvor schon zweimal hintereinander wegen des gleichen Verstoßes bestraft worden war, damit, daß er die Ware als echten Bienenhonig von einer Firma in Soldau bezogen und sie ohne Prüfung im Glauben an ihre Echtheit habe weiter verkaufen wollen. Verkauft habe er davon noch nichts, der Posten hätte aber im ganzen an einen Chemnitzer Feststeller abgegeben werden sollen. Diesem

Vorbringen gegenüber betonte das Amtsgericht, daß der Angeklagte, selbst wenn er seine Ware nur als Honig angeboten habe, straffällig sei, denn das Publikum verstehe unter „Honig“ schlechthin Bienenhonig und erwarte nicht eine derartig weitgehende Verfälschung, wie er sie feilhielt. Der Angeklagte hätte als langjähriger Bienenhonighändler die Fälschung auch unschwer erkennen können, und wenn er auch nicht vorsätzlich gehandelt habe, so sei er doch wegen Fahrlässigkeit aus § 11 des Nahrungsmittelgesetzes zu bestrafen. Gegen seine Verurteilung hatte der Angeklagte Revision beim Oberlandesgericht Dresden beantragt, indem er erneut geltend machte, im guten Glauben gehandelt zu haben. Der Strafsenat verwarf aber kostenpflichtig das eingelegte Rechtsmittel. (Dresdner Anzeiger, 20. I. 25.)

P. S.

### Kleine Mitteilungen.

In Anerkennung seiner Verdienste um die Tiermedizin wurde der Direktor der Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt, Dr. W. Eichholz, zum „Dr. med. vet. honoris causa“ an der Universität Gießen ernannt.

P. S.

Ein Opfer seiner Forschungen ist Prof. Bergonié in Bordeaux geworden. Bei seinen Studien über die Wirkung des Radiums auf die Krebskrankheiten ging ihm zuerst der rechte Arm, dann ein Teil des linken Armes verloren und außerdem waren die inneren Organe vom Krebs ergriffen. Er ist kürzlich nach furchtbaren Qualen im Alter von 67 Jahren gestorben.

Einem ähnlichen Schicksal ist der Chemiker Dementroff in Paris, der Versuche über die Bestrahlungen mit Thorium anstellte, zum Opfer gefallen.

P. S.

In der Physikalischen Abteilung der Universität zu New York sollen Versuche über die Umwandlung von Quecksilber in Gold nach dem Mietheschens Verfahren unter Leitung von Prof. Sheldon angestellt und eine genaue Kostenberechnung der Umwandlung vorgenommen werden. Man hat hierzu (für Apparatur usw.) 5000 Doll. bewilligt. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 448, 699, 732 [1924].)

P. S.

Herr Apotheker Kilian Schneider, früherer Besitzer der Apotheke in Gochsheim, beging seinen 90. Geburtstag.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Frühere Apothekenbes. Walter Bielfeldt in Nürnberg und Ludwig von Dietz in Neuburg a. D. Apothekenbesitzer Hofapotheker Wilhelm Lins in Gotha, Alfred Goroll in Nikolai, Arthur Roth in Peiskretscham; die Apotheker Karl Zahn in Stuttgart, Hans Fischer in München, Jakob Uhles in Bonn.

**Apothekeneröffnung:** Kurt Fietz die Stadt-Apotheke in Schurgast, Rbz. Oppeln.

**Apothekenpacht:** Friedrich Hotz die Gemeindeapotheke in Jügesheim i. Hess. Curt Seume die Hankelsche Apotheke in Frankenhäusen (Kyffh.) in Thüringen.

**Apotheken-Verwaltung:** E. Zernin die väterliche Apotheke in Bibra, Rbz. Merseburg.

**Konzessions-Erteilung:** Karl Wirtgen zur Errichtung einer Apotheke in Neumark im Geiselteale, Rbz. Halle.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Berlin-Lichterfelde (Ost) am Wilhelmsplatz. Bewerbungen bis zum 25. Februar an das Polizeipräsidium in Berlin-Schöneberg. Zur Fortführung der Kronen-Apotheke in Mülheim-Ruhr-Dümpten. Bewerbungen bis zum 25. Februar an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf. Zum Betriebe der Ludwigs-Apotheke in Nürnberg, Fürther Str. 39. Bewerbungen bis zum 7. Februar an das städtische Gesundheitsamt in Nürnberg, altes Rathaus, Zimmer 55.

## Briefwechsel.

Herrn H. E. in K. An Büchern seien genannt: Bakteriologisch-Chemisches Praktikum von Prescher und Rabs, neubearbeitet von Dr. Prescher; Verlag von Curt Kabitzsch in Leipzig, 7,50 RM. Ferner Mikrochemie der Pflanze von Dr. Molisch in Wien; Verlag Gustav Fischer in Jena, 8,00 RM.

Herrn A. M. in D. Die Einreibung „Heilit“ soll Mentholeukalyptol-Methylsalizylsäure enthalten; sie wird gegen rheumatische Leiden, auch als Einatmung bei Halsschmerzen empfohlen und vom Chem. Laboratorium „Heilit“ in Scheibenberg i. E. dargestellt.

P. S.  
Anfrage 25: Kann einer unserer Leser vielleicht Auskunft über die Zusammensetzung von Kreikemeyers Augenbalsam, der in Dresden hergestellt wird, geben? und uns Ölmühlen benennen, die Hanföl herstellen?

Schriftleitung.

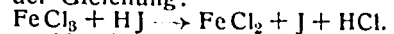
Anfrage 26: Bitte um eine oder mehrere praktische Eisen- und Phosphor-Bestimmungsmethoden in organischen Eisenphosphorverbindungen und im Ferrum phosphoricum.

L., München.

Antwort: Der Bestimmung von Eisen und Phosphor in organischen Verbindungen muß zunächst eine Trennung vom organischen Rest vorausgehen. Dies geschieht am einfachsten durch Erhitzen mit starker Salpetersäure, wodurch der Phos-

phor in Phosphorsäure übergeführt wird. Bisweilen kann auch ein Schmelzen mit Soda und Salpeter im Silbertiegel oder ein Oxydieren mit chloresäurem Kalium und starker Salzsäure zweckmäßiger sein, was von Fall zu Fall zu entscheiden ist.

Die Bestimmungsmethode kann alsdann in verschiedener Weise vorgenommen werden. Entweder arbeitet man in einer Lösung, oder, was meistens zweckmäßiger ist, man bestimmt in einer Lösung das Eisen und in einer anderen Lösung die Phosphorsäure. Eisen kann dann entweder gewichtsanalytisch als Acetat gefällt werden in essigsaurer Lösung (freie Salpetersäure wäre vorher nach Möglichkeit abzdampfen und die Lösung mittels Ammoniumcarbonates zu neutralisieren) durch Natriumacetat, wobei man bis auf 70° erhitzen und dann rasch filtrieren muß. Das Auswaschen geschieht mit heißem Wasser. Sehr zweckmäßig ist auch die maßanalytische Methode, die vor der gewichtsanalytischen den Vorteil größerer Schnelligkeit hat. Man arbeitet dann entweder nach Marguerite (Compt. rend. 22, 187) mittels Permanganats oder nach Mohr (Ann. 113, 260) durch Bestimmung mittels Jodkalium und Natriumthiosulfats nach der Gleichung:



Näheres hierüber siehe in den entsprechenden Lehrbüchern, z. B. Treadwell, Analytische Chemie.

Phosphorsäure wird am zweckmäßigsten nach der Methode von Pincus durch Titration mittels Uranylacetats bestimmt (vgl. Fresenius, Quantit. Analyse und J. f. pr. Ch. 76, 104) nach folgendem Reaktionsverlauf:

$$\begin{aligned} \text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2 + 2(\text{UO}_2)(\text{NO}_3)_2 &\rightarrow 2(\text{UO}_2)\text{HPO}_4 \\ &+ 2\text{HNO}_3 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \\ \text{Na}_2\text{HPO}_4 + 12\text{H}_2\text{O} + \text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 &\rightarrow \text{UO}_2\text{HPO}_4 \\ &+ 2\text{NaNO}_3 + 12\text{H}_2\text{O}. \end{aligned}$$

Näheres über die spezielle Ausführung der Methode vergleiche in den entsprechenden Lehrbüchern, z. B. von Treadwell, Medicus.

W.

Anfrage 27: Können Sie mir Auskunft geben, wie man am besten Wohnungen und Möbel desinfiziert?

R. M., Leipzig.

Antwort: Die Desinfektion im einzelnen zu beschreiben, würde viel zu weit führen. Wir können Ihnen aber u. a. das vom vormaligen Leiter der Landesdesinfektorenschule für Sachsen, Dr. K. Greimer, verfaßte „Handbuch des praktischen Desinfektors“, Verlag von Theodor Steinkopff in Dresden und Leipzig, als bestes Auskunft- und Nachschlagewerk empfehlen.

P. S.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{§}$  1,25 oder RM. 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Schumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler, Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4 50.

### Die Jodbromzahl der Fette.

Bemerkungen zu der gleichnamigen Abhandlung von L. W. Winkler.

Von K. W. Rosenmund und W. Kuhnhehn.

(Aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.)

In dieser Zeitschrift 66, 17 (1925) hat L. W. Winkler die von uns mitgeteilte Methode der „Jodzahl“-Bestimmung mittelst einer Lösung von Brom und Pyridinsulfat in Eisessig<sup>1)</sup> mit einer Modifikation derselben, nämlich einer Lösung von Brom in Eisessig (irreführend von ihm mit „Bromessigsäure“ bezeichnet)<sup>2)</sup> verglichen. Er kommt dabei zu dem Ergebnis: 1) daß im Prinzip beide Methoden das gleiche leisten, 2) daß in der von uns angegebenen Lösung kein Pyridinsulfatdibromid enthalten sei, sondern freies Brom neben Pyridinsulfat. Er hielt den Zusatz von Pyridin und Schwefelsäure nicht nur für überflüssig, sondern für nachteilig, da unnötigerweise fremde Stoffe mit verwendet würden.

Der Beweis, den Winkler dafür erbringt, erscheint von geringem Gewicht gegenüber einer Anzahl von Tatsachen, die dafür sprechen, daß in der Lösung Molekülverbindungen zwischen Brom und Pyridinsulfat enthalten sind:

1. Versetzt man eine nicht zu verdünnte Lösung von 1 Mol. Brom, 1 Mol. Pyridin und 1 Mol. Schwefelsäure in Eisessig mit Wasser, so scheidet sich die Molekülverbindung als orangefarbener, kristallisierter Körper ab.

2. Eine Anzahl von Untersuchungen über die gemäßigte Bromierung organischer Verbindungen zeigen die Überlegenheit der Pyridinsulfat-bromid-Lösung gegenüber einer einfachen Brom-Eisessiglösung in diffizilen Fällen.<sup>3)</sup> Das Brom kann daher in ersterer nicht in derselben Form bzw. Konzentration enthalten sein. Die theoretisch vorauszusehende, teilweise Dissoziation des Pyridinsulfat-bromids in seine Komponenten ändert nichts an der praktischen Tatsache, daß das Pyridinsulfat auf jeden Fall als Puffer in günstigem Sinne wirkt.

3. Wir haben die Jodbromzahlbestimmung von Fetten mit Hilfe der jetzt von Winkler empfohlenen Methode, d. h. mittelst Brom-Eisessiglösungen bereits vor

<sup>1)</sup> Ztschr. f. U. d. N.- u. Gm. 46, 154 (1923).

<sup>2)</sup> Unter Bromessigsäure versteht man gewöhnlich die Verbindung  $\text{CH}_2\text{Br} \cdot \text{COOH}$ .

<sup>3)</sup> Berichte der Dtsch. Chem. Ges. 56, 1260. 2043 (1923).

längerer Zeit<sup>4)</sup> ausgeführt. Wir haben aber davon Abstand genommen, dieses Verfahren zu empfehlen, da nach unseren Untersuchungen die Pyridinsulfat-bromidmethode zuverlässigere Werte gibt.

Ölsäure, reinstes Präparat,  
theoretische Jodzahl 90,0.

	15 Min.	20 Min.	35 Min.	50 Min.	Mittel- werte
1. Pyridinsulfat-bromid . . .	89,53	89,8	89,79	90,1	89,81
2. Bromjod nach Hanus . . .	89,95	90,91	90,48	90,37	90,42
3. Brom in Eisessig . . . . .	92,55		93,14	93,38	93,02

Aus der vorstehenden Tabelle wird man entnehmen, daß die reine Brom-Eisessiglösung dazu neigt, neben der Absättigung der Doppelbindung auch substituierend zu wirken und infolgedessen zu hohe Werte zu geben. Demgegenüber tritt der mäßige Einfluß des Pyridinsulfatzusatzes deutlich günstig in Erscheinung.

Auch aus den Vergleichsanalysen, die Winkler selbst mitgeteilt hat, kann das

<sup>4)</sup> Dissertation: von Rosenberg-Grusz-czynski (Berlin 1923).

gleiche Resultat herausgelesen werden. Neben zwei praktisch übereinstimmenden Werten beider Methoden bei Schöpsentalg und Mandelöl zeigt beim Walnußöl die Pyridinsulfat-bromidmethode deutlich niedrigere und wahrscheinlich richtigere Werte als die reine Brom-Eisessiglösung.

#### Walnußöl.

	5 Min.	10 Min.	30 Min.
Pyridinsulfat-bromid	144,8	145,7	145,7
Bromeisessig . . . . .	146,1	146,9	146,9

Wir glauben durch obige Darlegungen die Ansicht Winklers, daß der Zusatz von Pyridinsulfat nachteilig sei, widerlegt und den Vorteil der von uns mitgeteilten Methode bewiesen zu haben.

Zusammenfassung: Bei Zusatz von Pyridinsulfat zu einer Brom-Eisessiglösung erhält man exaktere Bromjodzahlen als mittelst einer Brom-Eisessiglösung allein. Die von Winkler mitgeteilte Brom-Eisessigmethode ist von uns bereits vor längerer Zeit angewendet und geprüft worden.<sup>5)</sup>

<sup>5)</sup> loc. cit.

## Chemie und Pharmazie.

**Die Prüfung von Nux vomica-Zubereitungen.** Zur Vermeidung der Emulsionsbildung bei der Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Strychnoszubereitungen empfehlen Harold Deane und W. E. Edmonton (Pharm. Journ. 113, 96, 1924) folgendes Verfahren: Man verdampft 10 ccm Fluidextrakt zur Sirupdicke, löst in 60 ccm Wasser, gibt 25 ccm Sodalösung (20 v. H.) oder 10 ccm Natronlauge (20 v. H.) zu, schüttelt 3 mal mit 50, 30 und 30 ccm Benzol aus, entzieht die Alkaloide aus den Benzollösungen durch 3maliges Ausschütteln mit je 10 ccm  $n_{11}$ -Schwefelsäure, setzt 2 ccm Salpetersäure zu, läßt  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen, macht mit Natronlauge alkalisch und schüttelt 3 mal mit je 10 ccm Chloroform aus. Das Chloroform verdampft man, setzt 2 ccm Alkohol zu, der 0,4 v. H. Amylalkohol enthält und trocknet bis zum konstanten Gewicht. Zur Bestimmung in

Extractum Strychni siccum erwärmt man 3 g Extrakt mit 20 ccm Wasser und 5 ccm verdünnter Schwefelsäure, filtriert an der Saugpumpe, behandelt den Rückstand mit warmem, angesäuertem Wasser, filtriert und wiederholt dieses Verfahren. Dann setzt man einen Überschuß Natronlauge und 50 ccm Benzol zu und vervollständigt die Bestimmung wie oben angeführt.

e.  
**Über Salben-Ersatzpräparate.** Im vorigen Jahre (Pharm. Zentrh. 65, 392, 1924) wurde auf ein nach geschütztem Verfahren hergestelltes Adeps Lanae anhydricus syntheticus hingewiesen, das dem natürlichen, aus den Wollwaschwässern gewonnenen Wollfett durchaus ebenbürtig sein soll. C. Bergmann (Pharm. Nachr. 1, 129, 1924) hat nun festgestellt, daß dieses Produkt zwar im Aussehen und in der Konsistenz dem wasserfreien Wollfett ähnelt, sich aber sonst nicht als durchaus ebenbürtig zeigt. Es hat einen Säuregrad 96,91, eine Ver-

seifungszahl 71,7, enthält 65,2 v. H. unverseifbare Anteile und etwa 32 v. H. harzige Bestandteile. Vermutlich handelt es sich um ein Gemisch von 65 v. H. einer hochsiedenden Erdölfraktion und 32 v. H. teilweise verseiften bzw. veresterten Harzen, das als Salbengrundlage gänzlich ungeeignet ist. e.

**Verbesserte Phenylhydrazinprobe auf Formaldehyd.** Unter den Farbenreaktionen auf Formaldehyd sind die mit Phenylhydrazin am meisten beliebt. A. B. Lyons (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 7, 1924) beschreibt einige Modifikationen dieser Probe. Sehr empfindlich ist die folgende: Man setzt zu 1 ccm des zu untersuchenden Musters 1 Tropfen frischbereitete, gefilterte Phenylhydrazinchlorhydratlösung (10 v. H.), 1 Tropfen Ferricyankaliumlösung (1 v. H.), 3 Tropfen Chlornatriumlösung und 5 Tropfen starke Schwefelsäure. Bei Anwesenheit von weniger als 1 Teil Formaldehyd in 25 000 Teilen Flüssigkeit tritt sofort eine lebhaft rote Färbung ein. Der rote Farbstoff läßt sich mit Petroläther ausschütteln; er ist violettrot bei Gegenwart von Säure, bei Abwesenheit gelb bis orange. e.

**Sterilisiertes destilliertes Wasser** erhält man, nach H. Krämer (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 35, 1924), wie folgt: Man läßt ein Gemisch von 1000 ccm Trinkwasser und 10 ccm Schwefelsäure 30 Minuten stehen, verbindet die Flasche mit einer Kondensvorrichtung und destilliert; die ersten Anteile und die nachlaufenden 50 ccm Destillat prüft man mit Nebblers Reagenz; wenn nach 5 Minuten langem Stehen keine Reaktion eintritt, sammelt man 750 ccm von dem Weiterübergehenden als destilliertes Wasser in Flintglasflaschen von 100 bis 500 ccm Inhalt, die man zuvor gut gereinigt und nach Vorschrift der U. S. Ph. 9 sterilisiert hat. Man verstopft sie mit Watte und sterilisiert sie im Autoklaven 20 bis 30 Minuten. Das so erhaltene sterilisierte destillierte Wasser prüft man von Zeit zu Zeit auf bakteriologische Reinheit, indem man 1 ccm 24 bis 72 Stunden mit einem Nährboden nach der Vorschrift der Amer. Public Health Assoc. behandelt. Dieser wird durch

Erhitzen auf 65° einer Lösung von 3 g Fleischextrakt und 5 g Pepton in 1000 ccm Wasser, Filtern, Abfüllen in Röhrchen von je 10 ccm und Sterilisieren (120° C) im Autoklaven hergestellt. e.

**Über den Alkaloidgehalt eines Infusum bzw. Decoctum Ipecacuanhae.** Ludw. David (Pharm. Ztg. 69, 899, 1924) fand, daß man durch Kochen aus der Ipecacuanhawurzel in kürzerer Frist bessere Präparate herstellen kann. Das infundierende Vorgehen nimmt etwa 65 Minuten, das lege artis bereitete Dekokt aber 40 Minuten in Anspruch. Ohne besonderen Verlust kann man mit 15 Minuten langem Kochen ein gutes Präparat herstellen, und das Ergebnis wird besonders dann wertvoll, wenn man beim Kochen mit der Wurzel gleichzeitig einige Tropfen Salzsäure (10 v. H.) dem Wasser zugibt. Bis zu 1 g Wurzel genügen 2 bis 3 Tropfen Salzsäure. Nach dem Filtern und Abkühlen muß die Säure mit Ammoniak neutralisiert werden. Zum Kochen braucht man 15 Minuten, nicht weniger. Es ist kein Unterschied im Alkaloidgehalt zwischen den mittels dekoktorischen Verfahrens und den durch Kochen im Topfe hergestellten Präparaten. Wasserleitungswasser ist für Dekokte unzulässig. Beimischung von Liqu. Ammonii anis., sowie von Natr. bicarb. beeinflusst den Alkaloidgehalt des Präparates. Man darf die Wurzel mit Natr. bicarb. weder zugleich infundieren noch kochen, da hierbei bedeutende Alkaloidverluste auftreten. Auch die physiologische Untersuchung brachte den Beweis, daß ein Präparat mit Salzsäure mehr Alkaloide enthält als ein in 15 Minuten ohne Zusatz dieser Säure erzeugtes. e.

**Benutzung der Mohr-Westphal-Wage zur Bestimmung des spezifischen Gewichts fester Körper.** Die in jedem chemischen Laboratorium vorhandene Mohr-Westphal-Wage kann auch zur Bestimmung des spez. Gewichts fester Körper gut verwendet werden, und zwar auf folgende Weise (H. Dubovitz, Chem.-Ztg. 48, 230, 1924): Den Schwimmer samt Haken und Draht nimmt man ab, stellt aus Messing- oder Nickeldraht einen neuen Haken her, an dessen unterem Ende ein etwa 12 cm

langer,  $\frac{1}{10}$  mm dicker Platindraht befestigt ist. Der Haken besteht entweder aus dickerem Messing- oder Nickel- (Neusilber-) Draht, oder aber, falls der Draht dünner ist, wird ein kleines Gewicht darauf gehängt, sodaß Draht, Haken und Gewicht zusammen um etwa 10 g leichter sind als der abgenommene Schwimmer, Haken und Draht. Bevor der Schwimmer abgehängt wird, soll die Wage auf den Nullpunkt eingestellt werden; dann wird der Schwimmer abgenommen und der neue Haken (samt Draht und Gewicht) aufgehängt und mit den zur Wage gehörenden Reitergewichten auf den Nullpunkt eingestellt. Zeigen z. B. die Reiter bei Gleichgewicht 1,6474, so ist das die Konstante des neuen Hakens, welche notiert wird. Wenn man nun das spez. Gew. eines festen Körpers bestimmen will, so befestigt man denselben auf dem dünnen Platindraht und balanziert mit dem Reiter aus. Das Gewicht der Substanz darf bis etwa 10 g betragen. Man befestigt z. B. einen Kiesel, bei dessen Ausbalanzierung die Reiter 0,8177 zeigen, füllt den gewöhnlich gebrauchten kleinen Zylinder mit destill. Wasser an, taucht den Körper (z. B. Kiesel) ein und bringt die Wage wieder ins Gleichgewicht. Zeigen jetzt die Reiter z. B. 1,1310 an, so läßt sich aus diesen 3 Daten das spez. Gewicht ermitteln.

$$\begin{aligned} \text{Spez. Gewicht} &= \frac{\text{Konstante des Hakens} - \text{scheinb. Gew. des Körpers}}{\text{Schb. Gew. d. Körp. i. Wass.} - \text{scheinb. Gew. d. Körpers}} \\ &= \frac{1,6474 - 0,8177}{1,1310 - 0,8177} = \frac{8297}{3133} = 2,6482. \end{aligned}$$

Die dritte Dezimale ist noch richtig, oft auch die vierte. Natürlich braucht das Gewicht des Hakens nicht immer neu bestimmt zu werden. Diese sehr einfache Anordnung kann durch eine ständige ersetz werden, z. B. durch ein aus dünnem Draht geflochtenes Körbchen. Da das Volumen des Körbchens nicht vernachlässigt werden kann, ist das scheinbare Gewicht desselben trocken und im Wasser nicht gleich. Das verursacht aber nicht mehr Arbeit, da beide Konstanten des Apparates sind und nur einmal bestimmt zu werden brauchen.

e.1

**Der Nachweis von Kolophonium in offiziellen Harzen, Gummiharzen und Balsamen** wird von E. H. Wirth (Journ. Am. Pharm. Assoc. 13, 520, 1924) behandelt. Die zum Nachweis von Kolophonium in der U. S. P. IX angegebenen Verfahren geben bei der Prüfung von mit 5 v. H. Kolophonium vermischten Asa foetida, Benzoe, Perubalsam, Cadeöl und Zimtöl einwandfreie Resultate, bei der Prüfung von ebenso verfälschtem Guajakharz, Tolubalsam, Jalapenharz und Scammoniumharz versagen aber die Proben. Die Kupferacetatprobe (modifiziert) und die Halphensche Probe befriedigen bei den erstgenannten Harzen usw. (außer bei Cadeöl mit der Halphenschen Probe) und sind zum Nachweis von Kolophonium in diesen Harzen usw. gut geeignet. Beide Verfahren befriedigen ebenso bei amerikanischem und levantinischem Styrax, Dammar, Schellack, Myrrhe, Mastix, Drachenblut und Jalapin; sie versagen aber bei Kopaivabalsam und venetianischem Terpentin, vermutlich wegen der Anwesenheit von Harzsäuren, ähnlich der Abietinsäure in diesen Drogen. Es fragt sich, ob die Kupferacetatmethode oder die Halphensche Farbenprobe vorzuziehen sind. Für allgemeine Prüfungen wird die erstere empfohlen, vor allem wegen ihrer Einfachheit, und weil nur ein Reagenz nötig ist. Bei Cadeöl wird jedoch die Modifikation der Kupferacetatmethode, die näher beschrieben wird, vorzuziehen sein; das Öl wird weniger mit Harz als mit Fichtenteer verfälscht. Das Halphensche Reagenz besteht aus 2 Lösungen: A) 1 Vol. Phenol, 2 Vol. Tetrachlorkohlenstoff; B) 1 Vol. Brom, 4 Vol. Tetrachlorkohlenstoff. Man löst eine geringe Menge des gepulverten zu untersuchenden Harzes in 1 bis 3 ccm Lösung A und gießt die Lösung in eine Höhlung einer Porzellan-Farbenreaktionsplatte; in die benachbarte Höhlung gießt man einige Tropfen Lösung B und bläst die Dämpfe von Lösung B nach A oder bedeckt beide Höhlungen mit einem Uhrglas. Bei Gegenwart von Kolophonium tritt eine blaue, dann grünliche, dann rote Färbung ein, die bei den einzelnen Produkten verschiedene Stadien durchläuft. Die Kupferacetatprüfung führt man so aus, daß man 1 g Muster in kleinem Mörser

mit 10 ccm gereinigtem Petrolbenzin 1 bis 2 Minuten zerreibt; man filtert in ein Reagenzglas, gibt 10 ccm wässrige Kupferacetatlösung (1 in 200 ccm) zum Filtrate, schüttelt gut durch und läßt absitzen. Eine Grünfärbung der Benzinschicht zeigt die Gegenwart von Kolophonium an. e.

**Atomgewichte für 1925.** Nach dem Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommission (Bodenstein, O. Hahn, O. Hönigsmid und R. J. Meyer) gelten im Jahre 1925 für die Praxis folgende Atomgewichte:

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Atrocal** werden Tabletten genannt, die in jeder Tablette 0,0003 g Atropinsulfat neben Calcium enthalten. A.: bei Schnupfen, stark sezernierenden Bronchitiden, Bronchialasthma und chronischen Enteritiden. Bezugsquelle: Otto Stumpf A.-G. in Chemnitz.

**Chloramin-Lösungen<sup>1)</sup>** bereitet man rasch mittels der Chloramin-Tabletten zu 0,5 bzw.

<sup>1)</sup> Aus: Chloramin-Heyden der Veterinärmedizin.

Ag	Silber . . . . .	107,88	Mn	Mangan . . . . .	54,93
Al	Aluminium . . . . .	26,97	Mo	Molybdän . . . . .	96,0
Ar	Argon . . . . .	39,88	N	Stickstoff . . . . .	14,008
As	Arsen . . . . .	74,96	Na	Natrium . . . . .	23,00
Au	Gold . . . . .	197,2	Nb	Niobium . . . . .	93,5
B	Bor . . . . .	10,82	Nd	Neodym . . . . .	144,3
Ba	Barium . . . . .	137,4	Ne	Neon . . . . .	20,2
Be	Beryllium . . . . .	9,02	Ni	Nickel . . . . .	58,68
Bi	Wismut . . . . .	209,0	O	Sauerstoff . . . . .	16,000
Br	Brom . . . . .	79,92	Os	Osmium . . . . .	190,9
C	Kohlenstoff . . . . .	12,00	P	Phosphor . . . . .	31,04
Ca	Calcium . . . . .	40,07	Pb	Blei . . . . .	207,2
Cd	Cadmium . . . . .	112,4	Pd	Palladium . . . . .	106,7
Ce	Cerium . . . . .	140,2	Pr	Praseodym . . . . .	140,9
Cl	Chlor . . . . .	35,46	Pt	Platin . . . . .	195,2
Co	Kobalt . . . . .	58,97	Ra	Radium . . . . .	226,0
Cp	Cassiopeium . . . . .	175,0	Rb	Rubidium . . . . .	85,5
Cr	Chrom . . . . .	52,01	Rh	Rhodium . . . . .	102,9
Cs	Cäsium . . . . .	132,8	Ru	Ruthenium . . . . .	101,7
Cu	Kupfer . . . . .	63,57	S	Schwefel . . . . .	32,07
Dy	Dysprosium . . . . .	162,5	Sb	Antimon . . . . .	121,8
Em	Emanation . . . . .	222	Sc	Scandium . . . . .	45,10
Er	Erbium . . . . .	167,7	Se	Selen . . . . .	79,2
Eu	Europium . . . . .	152,0	Si	Silicium . . . . .	28,06
F	Fluor . . . . .	19,00	Sm	Samarium . . . . .	150,4
Fe	Eisen . . . . .	55,84	Sn	Zinn (Stannum) . . . . .	118,7
Ga	Gallium . . . . .	69,72	Sr	Strontium . . . . .	87,6
Gd	Gadolinium . . . . .	157,3	Ta	Tantal . . . . .	181,5
Ge	Germanium . . . . .	72,60	Tb	Terbium . . . . .	159,2
H	Wasserstoff . . . . .	1,008	Te	Tellur . . . . .	127,5
He	Helium . . . . .	4,00	Th	Thorium . . . . .	232,1
Hf	Hafnium . . . . .	178,3	Ti	Titan . . . . .	48,1
Hg	Quecksilber . . . . .	200,6	Tl	Thallium . . . . .	204,4
Ho	Holmium . . . . .	163,5	Tu	Thulium . . . . .	169,4
In	Indium . . . . .	114,8	U	Uran . . . . .	238,2
Ir	Iridium . . . . .	193,1	V	Vanadium . . . . .	51,0
J	Jod . . . . .	126,92	W	Wolfram . . . . .	184,0
K	Kalium . . . . .	39,10	X	Xenon . . . . .	130,2
Kr	Krypton . . . . .	82,9	Y	Yttrium . . . . .	89,0
La	Lanthan . . . . .	138,9	Yb	Ytterbium . . . . .	173,5
Li	Lithium . . . . .	6,94	Zn	Zink . . . . .	65,37
Mg	Magnesium . . . . .	24,32	Zr	Zirkonium . . . . .	91,2

Änderungen traten ein bei: Aluminium, Germanium, Yttrium und Zirkonium; Hafnium wurde mit 178,3 aufgenommen.

P. S.

2,5 g oder durch Verdünnen 10 v. H. starker Stammlösung, welche vor Licht geschützt in dunklen Flaschen aufbewahrt sich mehrere Wochen hält. A.: zur Hände-

desinfektion 0,25 bis 0,5 v. H. stark, zur Desinfektion vernickelter Instrumente 0,5 v. H. stark, als Verband- und Wundwasser 0,25 bis 1 v. H. stark, zur Pinselung von Geschwüren 1 bis 2 v. H. stark, zu Spülungen von Wund- und Körperhöhlen 0,25 bis 1 v. H., bei Conjunctivitis catarrhalis und purulenta 0,1 bis 0,5 v. H., zur Raum- und Sachenentseuchung im allgemeinen 0,5 bis 2 v. H., bei Milzbrand 5 v. H., zur Desinfektion von Fäkalien 1 bis 2 v. H. stark in warmer Lösung.

**Chloramin-Streupulver**<sup>1)</sup> zur Nachbehandlung infizierter Wunden sowie zur Behandlung von Dermatitis und entzündlichen Körperhöhlen, z. B. mit Chloramin-talkum 5 bis 10 v. H. Chloramin-Heyden.

**Chloramin-Salben**<sup>1)</sup> bestehen aus 4 bis 10 v. H. Chloramin-Heyden und Vaseline oder Ungt. Paraffini.

**Diabraun** (Ph. Nachr. 2, 20, 1925) ist ein Kräutermittel unbekannter Zusammensetzung, gegen Diabetes angepriesen. D.: Chr. Braune, Herzogl. Hof-Zahntechnik und Pharm. Laboratorium in Zerst i. Anh.

**Iletin ist Insulin Lilly**, benannt nach der herstellenden Firma. D.: Eli Lilly and Company in Indianapolis, Ind.

**Insulin Organon Neerlandicum A** (Ph. Nachr. 2, 21, 1925) enthält in 1 ccm 20 neue Einheiten und ist 40 v. H. stärker als die früher in den Handel gebrachten Präparate. A.: Pro Tag 10 bis 30 Einheiten in 2 bis 3 Portionen von 5 bis 15 Einheiten  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde vor der Mahlzeit subkutan eingespritzt. Im allgemeinen gebe man kein Insulin nach 5 Uhr nachmittags. D.: N. V. Organon in Oss (Holland).

**Nerostenol** (Ph. Nachr. 2, 21, 1925) enthält Phosphor, Ameisensäure, endokrine und paragangline Säfte. A.: bei Neurasthenie vor oder während der Hauptmahlzeit in der Menge 15 bis 20 verdünnt, in einer Flüssigkeit zu nehmen oder täglich eine Einspritzung zur raschen endomuskulären Kur. D.: Istituto Farmacoterapico Italiano in Rom I, Via Tre Lannelle 15.

**Nervakon** (Ph. Nachr. 2, 21, 1925) ist eine braunschwarze, angenehm schmek-

kende Sanguinalalbuminsaccharat-Lösung, die leichtlösliches Lezithin 2,5, Menthol-Cinnamyl-Valerylester 0,3, Ferr., Mangan. 0,02 g (in ?) enthält. A.: Bei Appetitlosigkeit, Blutarmut und Neurasthenie 3- bis 4 mal täglich einen Eßlöffel voll in vierwöchentlicher Kur. D.: Apotheker Kuntz in Pfeddersheim (Rheinb.).

**Nottobe** (Ph. Nachr. 2, 21, 1925) wird ein „giftfreies und gänzlich unschädliches Pflanzenpräparat“ bezeichnet. A.: zur sicheren Herbeiführung der Menstruation und Unterbrechung der Schwangerschaft angepriesen. (!) D.: Pharm. Labor. „Tisania“ in München, Jägerstraße 28.

**Novirudin** (Ph. Nachr. 2, 21, 1925) ist eine der Gruppe der Melaninsäuren angehörige Substanz, welche die Eigenschaft besitzt, die Gerinnungsfähigkeit des Blutes in vitro und in vivo aufzuheben. A.: zur Behinderung der Blutgerinnung. In vitro genügt der Zusatz von 1 mg Novirudin zu 1 ccm Blut. Es kommt in Gläsern zu 1 und 5 g in den Verkehr. D.: Chem. Fabrik „Norgine“ Dr. Victor Stein in Aussig a. d. E. und Wien.

**Orval** (Ph. Nachr. 2, 22, 1925) wird angegeben als „Kombination von Orangenblütenwasser und Valeriana“. A.: als Sedativum mehrmals täglich 10 bis 30 Tropfen in  $\frac{1}{4}$  Glas Wasser.

**Oldosan-Tabletten** (Ap.-Ztg. 40, 77, 1925) bestehen aus 0,04 g Algen, 0,28 g Acetylsalizylsäure, 0,008 g Calciumkarbonat, 0,005 g Menthol, 0,002 g Koffein, 0,002 g Phenolphthalein.

**Stratol** (Südd. Ap.-Ztg. 65, 43, 1925), ein Kropfmittel, ist ein homöopathisches, jodfreies, ungiftiges Pulver ohne schädliche Nebenwirkung. Man nimmt es ein in Verbindung mit Massage unter Einreibung von Verteilungssalbe und nachfolgender Muskelstreckung.

**Tisania-Stift** (Ph. Nachr. 2, 22, 1925), von unbekannter Zusammensetzung, wird als sicheres Mittel zur Verhütung der Empfängnis angepriesen. D.: Pharm. Laboratorium „Tisania“ in München, Jägerstraße 28.

**Vesculan mite und forte** (Ph. Nachr. 2, 22, 1925) besteht aus Fucus vesiculosus und mild wirkenden Drasticis. A.: gegen Fettsucht morgens (nüchtern) und abends

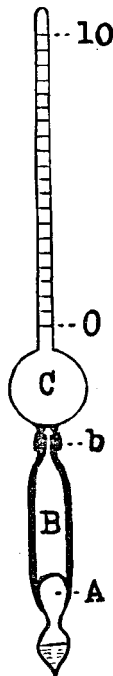
<sup>1)</sup> Aus: Chloramin-Heyden in der Veterinärmedizin.



vor dem Schlafengehen je 1 bis 2 Tabletten, die als braune Dragées in den Handel kommen. D.: Dr. R. und Dr. O. Weil in Frankfurt a. M. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Messung der Konsistenz von Tomatenmark.** Die Herstellung von Tomatenmark ist verhältnismäßig einfach. Für den Fabrikanten wie für den Verbraucher ist die Festlegung der Konzentration der Tomatenmasse von gleich großer Bedeutung. So wichtig die Bestimmung dieses Faktors auch ist, so kann doch, nach den Ausführungen von H. Eckart (Chem.-Ztg. 49, 33, 1925), als Maßstab für die Qualität eine Normierung der Konsistenz als allein ausschlaggebend natürlich nicht in Frage kommen. In Italien, dem Hauptproduktionsland von Tomatenerzeugnissen, hat O. Carrasco einen „**Areopicnometer Cirio**“ (Hersteller: Fabbrica Apparecchi Scientifici Bonazzi & Co., Mailand) konstruiert, der aus 3 Glasteilen besteht, die leicht ineinander gefügt werden können (vgl. die Abbildg.). Der mittlere zylindrische Behälter B wird unten durch einen mit Quecksilber beschwerten, eingeschliffenen Glasstöpsel A abgeschlossen; obenauf sitzt, wieder eingeschliffen (b), an einem unteren Anhang der Kugel die graduierte Spindel C, die je nach der höheren oder geringeren Dichte der in B eingefüllten Untersuchungsmasse in Wasser verschieden tief eintaucht. Das eigentliche Pyknometer ist das Stück B mit einem Fassungsraum von etwa 25 ccm. Die Einteilung des Apparates ist relativ; sie trägt dem Umstande Rechnung, daß Zuckerlösungen entsprechender Dichte eine annähernde Parallelität mit der Trockensubstanz einer guten Tomatenkonserve zeigen. Taucht man das mit Wasser gefüllte Instrument in destilliertes Wasser, so wird



es bis zum Punkte 0 sinken, das mit einer 50 v. H. enthaltenden Zuckerlösung ( $d = 1,233$ ) gefüllte Instrument wird sich auf den Punkt 10 einstellen. Dazwischen sind Einteilungen von 5 zu 5 ‰ bzw. Ciriograden; von einer guten, normalen Konserve wird die obere Grenze von 10<sup>0</sup> kaum überschritten. Auf Grund der Ergebnisse wird dargetan, daß für eine gute Konserve das Verhältnis ihres Gesamt-trockengehaltes und die gefundene Dichte, ausgedrückt in „Ciriograden“, eine Zahl sehr nahe bei 5 sein soll; ist sie geringer, so zeigt dies eine Beigabe von Salz an; eine Erhöhung deutet auf ein Fehlen der Zuckersubstanzen bzw. ein verdorbenes oder gärendes Erzeugnis. e.

**Mineralstoffwerte der Lebensmittel.** Die zunehmende Bedeutung, die neuerdings den Mineralstoffen für die Ernährung beigemessen wird, veranlaßte B. Pfyl (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 261, 1924) zu einer kritischen Besprechung der zu ihrer Bestimmung bislang angewandten Methoden. Als Asche bezeichnet man entweder den bei der Verbrennung an der Luft hinterbleibenden Rückstand direkt (Rohasche) oder nach Abzug von Kohle, Ton, Kieselsäure (Reinasche), sowie in besonderen Fällen außerdem von Kohlensäure. Bisweilen behandelt man auch wohl die Asche mit Ammoniumkarbonat oder stellt sie zur Vermeidung von Verlusten an Cl, P, S unter Zusatz abgewogener Alkalimengen her, und schließlich ist auch vorgeschlagen worden, die sämtlichen Elemente durch Schmelzen oder auf nassem Wege zu bestimmen. Da es nun für die Zwecke der Nahrungsmittelchemie und der Ernährungsphysiologie weit mehr auf gewisse Gruppen (z. B. basen- und säurebildenden Bestandteile) und Einzelstoffe (Ca, P) als auf die Gesamtmenge der Mineralstoffe ankommt, so hält Verf. es aus praktischen Gründen für ausreichend, die einfach hergestellte Asche als Vergleichsmaßstab zu benutzen. Man muß sich dabei aber klar darüber sein, daß bei ihrer Herstellung Verluste an Salzsäure und Schwefelsäure sowie anorganischem P, S und N eintreten können. Der wichtigste Gruppenwert, die Alkalität der Asche läßt sich nach der

vom Verf. ausgearbeiteten Methode durch 3 Kennzahlen ausdrücken, nämlich 1. die eigentliche Alkalität, d. i. der in Millival ausgedrückte Überschuß der Kationen:  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ , der nach normaler Bindung der Anionen:  $PO_4^{---}$ ,  $SO_4^{--}$ ,  $Cl^-$  für  $O^{--}$  und die Anionen der schwachen Säuren:  $CO_3^{--}$ ,  $SiO_3^{--}$ ,  $BO_2^-$ ,  $MnO_3^{--}$ ,  $MnO_4^{--}$ ,  $AlO_2^-$  übrig bleibt; 2. die Methylorange-Alkalität, d. i. der Überschuß der obigen Kationen, der nach Bindung der Anionen  $H_2PO_4^-$ ,  $SO_4^{--}$ ,  $Cl^-$  für  $O^{--}$  und die Anionen der schwachen Säuren übrig bleibt; 3. den Gesamtphosphatgehalt der Asche in Millival  $PO_4^{---}$ . Die 3 Werte können einfach titrimetrisch bestimmt werden.

Zu den von Berg eingeführten Mineralstoffwerten bemerkt Verf., daß sie nichts anderes sind als Alkalitätswerte einer physiologischen Asche unter bestimmten Voraussetzungen. Bergs „Gesamtsumme“ weicht von der „eigentlichen Alkalität“ nur insofern ab, als bei ihr auch  $Fe^{++}$  als Base gerechnet ist, die „totale Gesamtsumme“ dadurch, daß außer den eigentlichen Aschenbasen  $K$ ,  $Na$ ,  $Ca$ ,  $Mg$  noch  $Fe$ ,  $Al$  und  $Mn$ , ferner das im Lebensmittel vorhandene und das aus Salpetersäure entstandene Ammoniak als Kationen gerechnet werden. Gegen die von Berg aus seinen Werten gezogenen Schlußfolgerungen über die zweckmäßige Zusammensetzung einer „dauernd gesunden Nahrung“ erhebt Verf. folgende Einwände: Einerseits wird die Phosphorsäure nicht, wie Berg annimmt, im Organismus bis zum tertiären Phosphat abgesättigt, sondern als primäres und sekundäres Phosphat ausgeschieden. Andererseits ist es zweifelhaft, ob der gesamte organische Phosphor und Schwefel zu Phosphorsäure und Schwefelsäure abgebaut, oder nicht vielmehr in organischer Form abgeschieden wird. Schließlich erscheint auch die Einbeziehung des ursprünglichen Ammoniaks und die Annahme, daß Salpetersäure völlig in Ammoniak übergeführt werde, unberechtigt. Es empfiehlt sich daher, anstelle der Bergschen Werte den Begriff der „physiologischen Alkalität“ einzuführen, d. i. der in Millival ausgedrückte Überschuß der Kationen  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Mg^{++}$ ,

$Mn^{++}$ ,  $Fe^{++}$ ,  $Zn^{++}$ ,  $Cu^{++}$ ,  $Al^{+++}$  über die Anionen  $HPO_4^{--}$ ,  $SO_4^{--}$ ,  $Cl^-$ . Über die Bestimmung der einzelnen Elemente auf trockenem Wege mit Hilfe von Kontaksubstanzen werden zurzeit im Reichsgesundheitsamte Versuche angestellt. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über lettländisches Opium.** Versuche über die Opiumgewinnung sind fast in allen Ländern Europas ausgeführt worden, wobei oft Präparate mit bedeutendem Morphingehalte gewonnen wurden. Trotzdem ist wohl wegen der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse kein europäisches Opium, vielleicht mit Ausnahme der Balkanstaaten, auf dem Markte zu finden. Auch in Lettland sind Versuche mit Opiumgewinnung gemacht worden. Ein im Jahre 1923 in der Umgebung von Riga gesammeltes Opium enthielt 12,53 v. H. Morphin. Außerdem hatte ein Landwirt in Livland in demselben Jahre das Opium als Nebenprodukt bei der Mohnkultur zum Zwecke der Samenernte, die eine bedeutende Abnahme findet, eingesammelt. Es war *Papaver somniferum* L. var. *β. glabrum* Boiss. eingesät worden. Der Sommer war bekanntlich feucht und kalt. Das Opium verlor bei 100° 6,74 v. H. Feuchtigkeit und hinterließ nach dem Verbrennen 1,86 v. H. Asche. Es enthielt: Morphin 8,015 v. H. (Meth. d. D. A.-B. 5), Codein 0,59 v. H. und Narkotin 2,87 v. H. (Meth. v. d. Wiele). Im Wasser lösten sich 56,1 v. H. (Lettlands Pharmaz. Journ. 1924, 143.)

J. Maizit.

**Über das lettländische Kiefernadelöl.** In Lettland wird das Kiefernadelöl schon seit längerer Zeit als Nebenprodukt bei der Waldwollextraktbereitung, besonders in Kurland, gewonnen. Zur Destillation wird gewöhnlich ein Gemisch von Kiefern- und Rotannennadeln genommen. Mehrere untersuchte Öle zeigten:  $d = 0,871$  bis  $0,894$ ;  $\alpha_D = +20'26''$  bis  $+14'20''$ ; E.-Z. = 12,07 bis 27,4. Ein nur aus Kiefernadeln im Rigaer Universitäts-Labor. destilliertes Öl (Ausbeute 0,2 v. H. im März) hatte:  $d = 0,869$ ;  $\alpha_D = +0'21''$ ; ( $\alpha_D = +0'40''$ ; S.-Z. = 0,79; E.-Z. = 18,63. Bornylacetat-

gehalt = 6,51 v. H. (Lettlands Pharmaz. Journ. 1924, 171.) J. Maizit.

**Über die Bestandteile von Han-ge.** Die Droge Han-ge (chinesisch: Pwan-hia) besteht aus den Wurzelknöllchen (*Tubera*) von *Pinellia tuberifera* Ten., und wird in China und Japan als brechenstillendes Mittel sehr geschätzt. S. Nakayama (Journ. Pharm. Soc. Jap. 509, 551, 1924) hat die gepulverte Droge nacheinander mit Äther, Alkohol und Wasser extrahiert. Der Ätherauszug (0,58 bis 0,64 v. H. bzw. 1,02 bis 1,10 v. H. bei selbstgesamelter Ware) enthielt 0,003 bis 0,013 v. H. ätherisches Öl und ein fettes Öl, das bei gewöhnlicher Wärme fest ist und die Jodzahl 80,92, S.-Z. 1,91 und V.-Z. 133,32 hat. Beim Verseifen wurde etwa 20 v. H. Unverseifbares gefunden, das ein Phytosterin,  $C_{26}H_{44}O \cdot H_2O$ ; vom F.  $136^{\circ}$  lieferte. Unter den gesättigten Fettsäuren wurde Palmitinsäure vom F.  $62^{\circ}$  nachgewiesen. Aus der Fraktion der ungesättigten Säuren wurde eine Säure  $C_{18}H_{34}O_2$  isoliert vom F.  $44^{\circ}$  und Kp. 208 bis  $216^{\circ}$  (3 mm); die Eigenschaften stimmen mit denen der Isoölsäure gut überein. In dem Alkohol-extrakt wurde außer Oxalsäure kein gut definiertes Produkt nachgewiesen. In dem Wasserextrakt befanden sich Zucker und andere Kohlenhydrate. Aschengehalt der Droge 1,9 v. H., darunter 14,8 v. H. Calcium und 49,4 v. H. Magnesium. e.

**Tee aus den Blättern von Ilex Casseni.** Diese Pflanze ist eine Abart der in Nordamerika wachsenden Stechpalme. Die Indianer verwenden die Blätter seit undenklichen Zeiten als Tee. Nach einem Bericht (Chem.-Ztg. 48, 352, 1924) unterscheidet sich dieser amerikanische Tee insofern vorteilhaft von dem chinesischen, als er Koffein ohne Tannin enthält. In Süd-Carolina, wo frühere Versuche mangels geeigneter Kräfte zum Pflücken des Tees scheiterten, wurden nach dem Muster chinesischer Teepflanzungen große Kulturen der *Ilex Casseni* angelegt. e.

**Aloe und Aloekultur auf den niederländisch-westindischen Inseln und über einige andere pflanzliche Abführmittel.** W. C. de Graaff behandelt (Pharm. Weekbl. 61,

596, 1924) pflanzliche Anthrachinonderivate enthaltende Abführmittel, wie *Cortex Frangulae*, *Cort. Rhamni Purshianae*, *Rhiz. Rhei*, *Folia Sennae* und *Aloe*. Auf den westindischen Inseln Aruba, Bonaire, Curaçao, St. Eustasies und St. Martin ist die Art *Aloe vera* L. = *Aloe vulgaris* Lam. in Kultur. Die Pflanze scheint aus Arabien zu stammen, von wo sie nach Nordafrika und Spanien und darauf durch das ganze Mittelmeergebiet verbreitet wurde. Sie ist ein etwa 0,5 m hohes Gewächs, das an der Spitze des sehr kurzen Stammes eine Rosette von graugrünen, schwertförmigen, etwa 50 cm langen, dicken und fleischigen, stacheligen Blättern bildet, so daß es den Eindruck macht, als ob die Blattrosette direkt aus dem Boden kommt. Aus dem Zentrum richtet sich der etwa 90 cm lange, blütentragende Stengel mit dem gelben Blumenbüschel in die Höhe. Schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts konnte man auf Barbados Aloepflanzungen finden. Etwa 100 Jahre später wurde auch Jamaika als aloelieferndes Land bekannt. Auf Curaçao wird Aloe seit etwa 1840 gebaut; damals war der Anbau größer als jetzt, denn die jährliche Ausfuhr belief sich auf 30000 kg gegen höchstens 1500 kg in der Jetztzeit, während Aruba jährlich 200000 kg und Bonaire etwa 18000 kg liefern. Der Anbau und die Gewinnung der Aloe wird eingehend beschrieben; aus Platzmangel müssen wir uns mit dem Hinweis auf die Originalarbeit begnügen. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Einreibungen mit Linimentum Petruschky.** Während Kremer (vgl. Pharm. Zentr. 65, 614, 1924) eine Wirksamkeit der Petruschkyeinreibungen bestreitet, empfiehlt Pohltrasch (Münch. Med. Wschr. 71, 678, 1924) diese Behandlung besonders zur ambulanten Anwendung als eine milde Form der Tuberkulintherapie. Vor allem soll eine günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes festzustellen sein. Redeker beobachtete mit Petruschkyeinreibungen in einer Kinderheilanstalt teils Herd-, teils Allgemeinreaktionen. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 58, 200, 1924). Die An-

sichten über den Wert des Linimentum Petruschky werden noch längere Zeit umstritten bleiben. S—z.

**Resorcin in Haarwaschmitteln.** Der Vorsitzende des holländischen Gesundheitsrates hat bei den Krankenhausärzten eine Umfrage gestellt, um zu ermitteln, ob durch die Anwendung von Resorcin in Haarwässern eine Gefahr für die Gesundheit der Verbraucher entsteht, worin die Gefahr besteht und welchen Hundertgehalt man bei den Resorcinhaarwässern anwendet. (Pharm. Weekbl. 61, 795, 1924.) e.

**Sterilisation von Gummihandschuhen durch Natriumhypochlorit.** Nach den Versuchen von Am Ende (Münch. Med. Wchschr. 1924, Nr. 25, S. 835.) können Gummihandschuhe durch Natriumhypochloritlösung mit einem Cl-Gehalt von 0,382 v. H. sterilisiert werden. Milzbrandbazillen werden nach 30 Minuten, ihre Sporen nach 45 Minuten sicher abgetötet. Eine absolute Sterilität ist also nach 1 Stunde bei der oben angegebenen Konzentration mit Sicherheit zu erreichen. Bei geringerem Chlorgehalt tritt die Wirkung später ein. Der Gummi wird durch die Lösung nicht angegriffen, wie ebenso die Reizwirkung auf die Haut sehr gering ist. Bei der gleichzeitigen großen Billigkeit ist diese Art der Desinfektion sehr zu empfehlen. S—z.

**Über Verätzung der Mundhöhle und der oberen Luftwege durch Lötwasserdämpfe.** Von Koelsch (Münch. Med. Wchschr. 1924, Nr. 22, S. 718) berichtet darüber folgendes: Es wurde bei einem Klempner ein tödlicher Unfall beobachtet, der dadurch entstand, daß er „gegen alte Sitten und gegen den Auftrag“ zur Herstellung von Lötwasser altes Zinkblech in Salzsäure in einem geschlossenen Raum gelöst hatte. Bald danach trat Frösteln auf. Es stellten sich Halsschmerzen, Schlingbeschwerden und Atembeklemmung ein, die ärztliche Hilfe erforderten. Rötung und Auflockerung der ganzen Schleimhaut wurden festgestellt, sie wurde im weiteren Verlauf ganz ledern und rissig und stieß sich in eitrigen Fetzen ab. Am 13. Tage trat der Tod ein. Eine Klärung für die Vergiftung ist nicht sicher zu geben. Es ist an eine Wirkung des bei

der Lösung von Zink in Salzsäure entstehenden Chlorzinks zu denken, auch eine Schädigung des durch Verunreinigung auftretenden Zinnchlorürs ist möglich. Diese Art der Vergiftung gehört jedenfalls zu den Seltenheiten. S—z.

## Aus der Praxis.

**Die Behandlung der vom Holzwurm befallenen Tafelbilder.** Es ist bekannt, daß der „Holzwurm“, das sind die Larven verschiedener Insekten, insbesondere des Klopfkäfers (Totenuhr oder Trotzkäfer, Anobium pertinax) schwere Schädlinge in Möbeln, Holzschnitzereien und Bauholz sind und viel zur Zerstörung beitragen. Das Klopfen kommt daher, daß das Männchen mit dem Kopfe gegen die Decke der Bohrgänge stößt, um das Weibchen herbeizulocken. Vom Holzkäfer werden alle Holzarten befallen, besonders beliebt scheint Pappelholz zu sein. Während man bei Möbeln Petroleum, Benzin, Schwefelkohlenstoff oder methylalkoholische Sublimatlösung in die Bohrlöcher einfließen läßt, verbietet sich dies bei Gemälden, weil dadurch der Malgrund und die Bildschichten gefährdet werden. Man muß, nach A. Trillich (Drog.-Ztg. 50, 1739, 1924), zum „Pettenkofern“ greifen, d. h. die Holztafeln lange Zeit in geschlossenen Kästen Benzin- oder Schwefelkohlenstoffdämpfen aussetzen. Die Löcher müssen dann mit Leimkreidegrund verschmiert werden. — Paul empfiehlt arsenikhaltige Füllmassen. Auch Japanlack, Koloquintenkleister und Mittel wie Eulan sollen brauchbar sein. e.

**Photographentinte.** Man löst 1 T. Jod, 1 T. Gummi arabic., 10 T. Kaliumjodid in 20 T. destilliertem Wasser, mischt und verwendet vorzugsweise einen Federkiel zum Schreiben. (Spatula.) e.

**Nachweis von Alkohol in fetten Ölen.** Man gießt in ein schmales, fingerdickes, 16 bis 20 cm langes, an einem Ende geschlossenes Glasrohr von dem zu untersuchenden Öl, bringt an die Außenseite des Rohres durch Aufkleben von Papier eine Marke für die Höhe des Ölstandes

an, gießt die 2 bis 3 fache Menge weiches Wasser zu, schüttelt einige Augenblicke gut durch und liest ab, wenn nach 1 Stunde etwa sich die Schichten getrennt haben, ob das Wasser aus dem Öl Alkohol aufgenommen hat. (Spatula.) e.

**Ananaslikör.** 1 kg Ananasfrucht befreit man von der Schale und setzt diese mit 1 Liter Weingeist (69 v. H.) an. Das Fruchtfleisch preßt man ab und konserviert den Saft mit etwas Weingeist, da er leicht verdirbt. Nach 3 Tagen gießt man den Auszug von den Schalen ab und zieht den Weingeist aus den Schalen mit etwas Wasser aus. Auszüge und Saft schüttet man zusammen und fügt 1 g vorher in etwas Weingeist gelöstes Vanillin zu. Nach „Drog.-Ztg.“ sind zur Erzielung eines guten Likörs noch erforderlich: 5 l Weingeist (96 v. H.), 1 l Weinbrand, 5 l Zuckersirup und soviel Wasser, das insgesamt 20 l erhalten werden. Gefärbt wird mit Zuckerkulör. e.

## Lichtbildkunst.

**Farbtonung mit Anilinfarben in einem Bade.** Um Silberbilder in Farbbilder umzuwandeln, wurde das Silberbild zuerst in einem Bade derart behandelt, daß im zweiten Bade der Farbstoff festgehalten werden konnte; zum Fixieren bedurfte man noch ein drittes Bad. Nach Dr. F. Kropff in „Die Photographische Industrie“ 1924, S. 1143 wurde ein Bad gefunden, mit dem die Tonung in einem Zuge erfolgen kann. Das Bad besteht aus 50 ccm einer 10 v. H. starken Kupfersulfatlösung, 25 ccm 10 v. H. starker Bromkaliumlösung und 100 ccm mit etwas Essigsäure angesäuertem Wasser. Der Mischung setzt man soviel Farbstofflösung zu, bis keine Farbänderung mehr eintritt. Versuchsfarbstoffe waren Kristallviolett, Methylviolett, Brillantgrün, Azophosphin G. O., Flavophosphin, Phenosafranin, Safranin der Farbstoffabrik Höchst a. M. Ein Fixierbad aus Cyankalium- oder Thiosulfatlösung (10 v. H. stark) unter Tanninzusatz soll die Transparenz der getonten Bilder erhöhen. Die Bilder zeigen in der Aufsicht metallischen Schimmer in den

Tiefen, der beim Fixieren zumeist verschwindet. Man muß die zu tonenden Bilder vorher sehr gut wässern. —n.

**Beizfarbenprozesse.** Im „British Journal of Photography“ Nr. 3362 gibt A. Seyewetz eingehende Mitteilungen über Umwandlung des Silberbildes in Silberhalogensalze, Silberferrocyanide, chromhaltige Silberverbindungen, Silberverbindungen durch Einwirkung von Chinin und Alkalibromiden entstanden, Sulfocyanide des Silbers und Kupfers und Silbersulfid. Die Ergebnisse der Versuche mit verschiedenen Farbstoffgruppen (basische Azofarbstoffe, Di- und Triphenylmethane, Thiazine, Curhodine, Safranine, Induline, Chinoline und Akridine, Thiobenzene) sind tabellarisch zusammengestellt. Nach „Die Photographische Industrie“ 1924, S. 981 lassen die Untersuchungen folgende Schlüsse zu: Zur Umwandlung des Silberbildes in eine beizenartige Verbindung eignen sich gut diejenigen Verfahren, in denen das Bild in Silber- und Kupfercyanid, Silber- und Kupfersulfocyanid übergeführt wird, ferner Chinonlösungen. Letztere beiden Verfahren liefern sehr transparente Bilder, die nicht fixiert zu werden brauchen. —n.

**Das Jos-Pe-Verfahren zur Herstellung naturfarbiger Bilder.** Die Photographie an und für sich ist farbenblind; sie farbenfreudig zu gestalten ist das Bestreben einer Reihe von Forschern mit wechselnden Erfolgen. Als neuestes Verfahren der Farbenphotographie ist der Jos-Pe-Prozeß hervorzuheben, über den von Prof. Mente auf Grund von Versuchen im Atelier Dührkopp, Berlin, in „Die Photographische Industrie“ 1924, S. 965 und 1073 berichtet wurde. Man macht durch ein Spiegelsystem gleichzeitig drei Aufnahmen für die blauen, gelben und roten Lichtstrahlen, stellt von jedem Negativ ein Diapositiv her, das nach dem Verfahren von Koppmann behandelt, mit der Bromsilber-Gelatineschicht saugfähig gemacht wird, legt die Diapositive in Farbbäder, von denen ein jedes mit der entsprechenden Farbe färbt und druckt auf besonders präpariertes Gelatinepapier ab. Das Naturfarbenbild entsteht durch

Nacheinanderlegen der blauen, gelben und roten Platten. Der Hauptvorteil des Jose-Pe-Verfahrens besteht wohl darin, daß durch kurze Momentbelichtung drei Teil-negative gleichzeitig hergestellt werden können. —n.

## Bücherschau.

**Reichs-Medizinalkalender 1925**, begründet von Dr. Paul Börner, herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. Dr. Jul. Schwalbe in Berlin. 46. Jahrgang, mit 2 Beiheften. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: RM 5.—.

Die weite Verbreitung und große Beliebtheit dieses Kalenders ist an sich schon ein Beweis dafür, daß er den Anforderungen der Praxis vollauf gerecht wird. In der Gliederung des Buches hat sich nichts Wesentliches geändert. Das Verzeichnis der Heilmittel ist auf den neuesten Stand gebracht und bildet in seiner knappen, präzis gehaltenen Form für den Praktiker ein recht brauchbares Hilfsmittel. Unzweckmäßig ist die Angabe von Preisen bei den einzelnen Mitteln, denn da dieselben auch heute noch größeren Schwankungen unterliegen, dürften die meisten Angaben nicht stimmen. Der Abschnitt 9 über Rezeptersparnis weist leider viele Unrichtigkeiten auf. Es wäre besser gewesen, diesen Abschnitt einem Vertreter der Praxis auf diesem Gebiete zu überlassen. Die Preise für Arzneimittel sind durch die amtliche Taxe so niedrig gehalten, daß endlich einmal mit dem Irrtum über teure Arzneien aufgeräumt werden sollte. Und gerade in neuerer Zeit könnte wiederholt der Beweis erbracht werden, daß die zahlreichen wortgeschützten Spezialitäten nicht im entferntesten einen Ersatz bieten konnten für ein rezeptmäßig hergestelltes Infusum oder Dekoktum, das noch den Vorzug größerer Billigkeit hatte.

Das Beiheft I ist ein kleiner Abriß der verschiedenen Gebiete der Spezialbehandlung, z. B. Augenheilkunde, Ohrenheilkunde, Chirurgie, Gynaekologie und der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Diese Aufsätze stammen aus der Feder berufener Vertreter der betreffenden Gebiete; sie

werden sich für die Praxis als sehr nützlich erweisen.

Im Beiheft II finden sich in praktischer Anordnung die Heil-, Pflege- und Kur-Anstalten sowie die Heilbäder verzeichnet, wobei vielfach ausführlichere Angaben eingefügt sind.

Ein große Anzahl von Reklame- und Propagandablättern über Arzneimittel, Kurorte und dergl. ist dem Kalender beigeheftet. Wie bisher wird der vorliegende Kalender auch in seiner Neuauflage bei den Interessenten sehr willkommen sein. W.

**Bakteriologisches Taschenbuch.** Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit von Dr. Rudolf Abel, bearbeitet von Dr. Otto Olsen, Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Berlin, 27. Aufl. (Leipzig 1925. Verlag von Curt Kabitzsch.) Preis: geb. RM 2,70.

In dem verhältnismäßig kurzen Zeitraume von 35 Jahren ist das allgemein bekannte und geschätzte Bakteriologische Taschenbuch in 27 Auflagen erschienen, die innerhalb der letzten Jahre fast jährlich einander folgten. Schon dies beweist, daß Form und Inhalt völlig dem Zwecke entsprachen, und auch der Referent kann aus eigener Erfahrung die große Beliebtheit und Verbreitung dieses Buches unter den Studierenden und Praktikern, die Bakteriologie als Nebenfach betrieben, bestätigen.

Während die letzten 4 bis 5 Auflagen fast unveränderte Abdrucke der früheren waren, sind in der vorliegenden Neubearbeitung mehrfach umfangreiche Ergänzungen vorgenommen worden, so z. B. in den Abschnitten: Tuberkulose, Syphilis, Influenza usw., sowie mehrfach Umarbeitungen in Anpassung an den jetzigen Stand der bakteriologischen Wissenschaft erfolgt. Gerade für diejenigen, die Bakteriologie nur als Nebenfach betreiben, wie Ärzte, Nahrungsmittelchemiker, Chemiker und Apotheker, kann dieses Taschenbuch in allererster Linie in Frage kommen, da es auf kleinem Raume umfassende Auskunft gibt und neben den erprobten Vorschriften auch auf die Literatur und Quellen hinweist.

Aus der Gliederung des Inhaltes sei nur einiges genannt: Es werden in leicht faßlicher Darstellungsform Sterilisation und Desinfektion behandelt, ferner Nährsubstrate, Kulturmethode, Färbemethoden, Entnahme des Untersuchungsmaterials und dessen Bearbeitung sowie besondere Untersuchungsverfahren besprochen. Das ausgezeichnete Hilfsbüchlein bedarf keiner weiteren Empfehlung, denn es wird nach wie vor wertvolle Dienste leisten und sich die bisherige Wertschätzung bewahren. W.

**Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung.** Von L. Graetz. 5. vermehrte Auflage. (Stuttgart 1924. J. Engelhorn's Nachf.) Preis: RM 2,—.  
Daß dieses ausgezeichnete Buch schon nach 7 Jahren seine 5. Auflage erlebt, zeigt nur, wie es mit Recht weitgehend verlangt wird. Es sollte auch wirklich von jedem, der sich für Naturwissenschaft interessiert, recht eingehend studiert werden, da es ohne Mathematik und trotzdem in der folgerichtigsten und exaktesten Form in die Atomtheorie einführt, die in der neuen Auflage wieder mit den neuesten Errungenschaften der Forschung bereichert worden ist. Lottermoser.

**98 Schweizer Werbebriefe.** Originalproduktionen aus einem Wettbewerb der Schweizer Monatsschrift „Der Organisator“ nebst einer Einleitung über den Entwurf von Werbebriefen. (Stuttgart 1924. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: kart. RM 3,70.

Der deutsche Kaufmann muß für den Absatz seiner Ware wieder werben. Das Reisenlassen ist heute so teuer, so daß es sich für viele Artikel nicht lohnt. Wer neue und zwecksichere Vertriebswege einschlagen will, greife zu vorliegendem Buche ausgewählter Originalwerbebriefe. Er findet in ihnen Muster modernen kaufmännischen Briefstils und ein Vorlagenwerk für erfolgreiche Propaganda.

**Preislisten** sind eingegangen von:  
**Serg & Ziegler G. m. b. H., Bamberg, Markusstr. 15,** Großhandlung pharmazeut. Spezialitäten und Chemikalien, Hauptkatalog; Preisliste A Nr. 2 vom 1. XII. 1924, die jedem Apotheker auf Wunsch gratis zugesandt wird.

**Wilhelm Kathe A.-G., Halle a. d. S.,** Chemische Fabrik und Drogengroßhandlung, über Chemikalien, Drogen, galenische Zubereitungen und neue oder wieder aufgenommene Spezialitäten (Preisveränderungen vom 17. u. 24. I. 25).

**Sicco A.-G., Chemische Fabrik, Berlin O 112,** Rigaer Str. 14, Jubiläumspreisliste vom 15. I. 25 über Sicco-Spezialitäten A u. B usw. Die Firma besteht jetzt seit 25 Jahren.

**Merz-Werke, Colloid-chemische Werke, Frankfurt a. M.-Rödelheim,** Preislisten Nr. 690/6 über Nosuprin „Merz“ (Novocain-Suprarenin-Lösungen) und Nosuprin-Ringerlösung; die rote Liste ist für den Zwischenhandel, die weiße Liste für die Verbraucher bestimmt.

**Dr. Degen & Kuth, Düren (Rhld.),** Fabrik pharmazeut. Präparate und medizinischer Verbandstoffe, Liste B, pharmazeut. Präparate, Januar 1925.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmaz. Ztg. 70** (1925), Nr. 6: **J. Pomp,** Revision des Apothekenrevisionswesens. Verf. schildert seine Erfahrungen in dieser Frage. **Machhaus,** Zur Helferinnenfrage. Helferinnen sollen nicht rezeptieren. Man lasse das Jammern und achte darauf, daß für die Hinterbliebenen gesorgt werde. Die Industriebelastung. Erläuterung. — Nr. 7: **Niederlassungsfreiheit.** Bericht über die Entwicklung des Planes hierzu. **G. Marggraff,** Der Verkehr des Apothekers mit seiner Kundschaft. Es wird gezeigt, wie dieser Verkehr stattfinden sollte. **Th. Meinecke,** Apotheken und Industriebelastung. Die Befreiung der Apotheken von der Industriebelastung ist nur möglich durch wiederholte wohlbegründete Eingaben in genannter Richtung.

**Apotheker-Ztg. 40** (1925), Nr. 6: Aus dem Entwurf eines deutschen Strafgesetzbuches. Betrifft den ungesetzlichen Verkehr mit Arzneimitteln. — Nr. 7: **Guse,** Die Folgen der verspäteten Abgabe einer Steuererklärung. Zuschläge für Steuerrückstände. — **Steuerzinsen.** Erläuterungen über die verspätete Abgabe einer Steuererklärung, die Verzinsung und Zuschläge.

**Schweiz. Apotheker-Zeltg. 63** (1925), Nr. 4: **W. Wächter,** Chamisso als Botaniker. Mitteilungen über sein Leben als Botaniker.

## Verschiedenes.

### Die Allgemeine Deutsche Hygiene-Messe und -Ausstellung 1925.

Die Ausstellung findet vom 1. bis 8. März 1925 zu Berlin statt. Sie wird veranstaltet von dem Verein zur Förderung der Messen der medizinischen und hygienischen Industrie E. V. zusammengeschlossenen Fachverbänden und Gruppen in Gemeinschaft mit dem Messe-Amt der Stadt Berlin. Die in Betracht kommenden Reichs- und Staatsbehörden, wie Reichsgesundheitsamt, Preussisches Ministerium für Volkswohlfahrt, Sächsisches Landes-Gesundheitsamt usw., sowie das Institut für Boden-, Wasser- und Luft-Hygiene, ferner die kommunalen Fachämter der Stadt Berlin (Gesundheitsamt, Rettungsamt usw.) sind an der Veranstaltung durch ihren Sitz im wissenschaftlichen Ausschuß und im Ehren-Ausschuß beteiligt.

Die Ausstellung findet statt auf dem Ausstellungsgelände der Stadt Berlin am Kaiserdamm in dem neuerbauten „Haus der Funkindustrie“ und umfaßt 5200 qm Ausstellungsfläche. Neben der eigentlichen Industrie-Ausstellung ist für das Publikum eine Sonder-Ausstellung „Das moderne Krankenhaus“ eingerichtet, die eine Übersicht über den heutigen Stand des gesamten Krankenhauswesens geben soll. Mit der Ausstellungshalle ist außerdem ein Hörsaal verbunden, der rund 600 Personen faßt und Einrichtungen zur Vorführung von Lichtbildern und Filmen besitzt. Während der Dauer der Ausstellung sind Vorträge teils für die Fachkreise, teils für das breitere Publikum vorgesehen. Die Mitglieder von Fachverbänden (Ärzteverbände usw.) erhalten Eintrittskarten zu Vorzugspreisen.

### Verordnungen.

**Rohchloramin als Desinfektionsmittel** im Sinne des Reichsviehseuchengesetzes. Der preussische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat am 13. Dezember 1924 folgenden Erlaß herausgegeben: „Das von der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden hergestellte Desinfektionsmittel Rohchloramin (Toluolsulfonchloramidnatrium) wird in neuerer Zeit in steigendem Umfange zur Desinfektion in der Tierheilkunde verwendet. Das Mittel hat sich von stark desinfizierender Wirkung gezeigt. Seine Verwendbarkeit bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten, insbesondere tierischer Infektionskrankheiten und bei Desinfektion von Eisenbahnfahrzeugen und Lademitteln hat sich bewährt. Im Gegensatz zu Sublimat und den Phenolen ist Chloramin fast ungiftig. Ein weiterer Vorzug besteht vor den Phenolen in seiner größeren Geruchlosigkeit.“

Auf Grund des § 11 Abs. 3 der Anweisung für das Desinfektionsverfahren bei Viehseuchen (Anlage A zur V. A. V. G.) bestimme

ich daher, daß außer den im § 11 aufgeführten Desinfektionsmitteln auch „Rohchloramin-Heyden“ als Desinfektionsmittel angewandt werden darf.“

### Kleine Mitteilungen.

Mit Genehmigung des Kultusministeriums wird Herr Geh. Rat Prof. Dr. H. Thoms in Berlin zufolge einer Einladung demnächst an den Universitäten Amsterdam, Leiden und Utrecht über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Weltreise Vorträge halten.

P. S.

In Leipzig wurde Herr Apothekenbesitzer Dr. O. Birnbaum zum stellvertretenden Mitgliede des Staatsgerichtshofes ernannt.

P. S.

Im Alter von 86 Jahren starb der als bedeutender Mykologe und aus dem Apothekerstande hervorgegangene vormalige Ordinarius der Botanik an der Universität Breslau, Geh. Rat Prof. Dr. Brefeld, in einem Sanatorium zu Berlin-Schlachtensee. Er war 1839 in Telgte i. W. geboren und von 1898 bis 1907 Direktor des Pflanzenphysiologischen Institutes der Breslauer Universität, mußte aber seine Lehrtätigkeit wegen eines Augenleidens aufgeben. Sein 15-bändiges Werk „Botanische Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie“ ist von epochaler Bedeutung. Ursprünglich war der Verstorbene, der auch am Kriege 1870/71 als Apotheker teilnahm, dazu bestimmt, die väterliche Apotheke in Telgte zu übernehmen.

P. S.

### Hochschulsnachrichten.

**Bonn.** Die Ernennung des unter den Pharmazeuten weithin bekannten a. o. Prof. Dr. Georg Frerichs, dem Herausgeber des Lehrbuches der Chemie für Pharmazeuten, zum planmäßigen Ordinarius für pharmazeutische Chemie ist nunmehr bestätigt worden.

**Frankfurt a. M.** Privatdozent Dr. phil. et Dr. med. Werner Lipschitz ist zum außerordentl. Prof. der Pharmakognosie ernannt worden.

**Jena.** Privatdozent Dr. W. Hieber (Würzburg) wird die ihm angebotene Stelle eines Leiters der anorganisch-chemischen Abteilung am Chemischen Laboratorium der Universität mit Ablauf des Winter-Semesters übernehmen.

W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer Dr. Julius Crone in Bad Ems und Karl Horn in Leonberg, Apotheker F. Diesing in Leipzig, Dr. Max Gallas in Berlin-Neu-Tempelhof, Gerhard Liebendorfer in Ravensburg, Robert Niggemann in Düsseldorf, Sattig in Glogau.

**Apothekeneröffnung:** Rudolf Hahn in Beuthen O.S., Otto Knaus, die Sonnen-Apotheke in Brühl i. Baden.

**Apothekenspacht:** Wilhelm Mohr jun.



die väterliche Apotheke in Kammin, Rbz. Stettin.

**Konzessions-Erteilung:** Theodor Lienekampff zur Fortführung der Barthelsschen Apotheke in Berlin-Pankow.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker **Kr. in Cr.** Die **Waltherschen Hustenpastillen** sollen angeblich Extr. Opii und Tolubalsam enthalten, und **Erosoform** soll in der Zusammensetzung dem Liquor Formaldehydi saponatus entsprechen. P. S.

Herrn Apotheker **St. in Oe.** Die Zusammensetzung des **Feovins** ist uns nicht bekannt. Inwieweit die Bezeichnung als „blutbildende Kraftnahrung“ und die Behauptung, daß dieses Präparat die üblichen trockenen und flüssigen Eisenpräparate in vollem Umfange ersetze, zutreffen, muß den Medizinern zur Beurteilung überlassen bleiben. Jedenfalls ist eine Nachprüfung dieser Anpreisung recht erwünscht. Von Krankenkassen wird das Feovin als billiger Ersatz für Determin (Pharm. Zentr. 62, 459, 1921) abgegeben. Ferner ist in der **Abgabe von Huflattichblättern** anstelle des verordneten **Brusttees** zweifellos eine straffällige Unterschreitung zu erblicken. P. S.

Herrn **G. V. P. in J.** Zu Frage 1: Gewinnung von Santonin aus *Artemisia maritima* verweisen wir Sie auf Pharm. Zentr. 65, 572, 1924.

Zu 2: Gewinnung von tanninartigen Stoffen aus *Terminalia Chebala*, deren Früchte etwa 25 v. H. Gerbstoffe enthalten, wollen Sie im „Practicum für Pharmazeuten“ von Dr. L. Medicus, 1911, Seite 259, nachlesen (zu beziehen durch die Verlagsbuchhandlung Theodor Steinkopff, Dresden-Blasewitz). Beachtenswert ist auch ein Aufsatz in der Chem.-Ztg. 49, Nr. 7, Seite 53.

Zu 3: Das Pulvern der Samen *Strychni*, das bekanntlich recht schwierig ist, kann dadurch erleichtert werden, daß man die Samen vor dem Pulvern in Scheiben zerschneidet und scharf austrocknet, oder man setzt die Samen in einem Siebe mehrere Stunden den Dämpfen kochenden Wassers aus, so daß sie erweichen, zerstößt sie dann in kleine Stücke und trocknet diese scharf aus. Das Pulvern muß bis zum letzten Rest geschehen, nur der auf dem Sieb verbleibende haarige oder wollige Teil wird durch Verbrennen beseitigt. Selbstverständlich kann die Zerkleinerung der Samen auch durch Raspelmaschinen geschehen.

Zu 4: Für die pharmazeutische Technik im großen und kleinen empfehlen wir ihnen u. a. Dr. H. Thoms, Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie, Berlin 1924/25, Urban u. Schwarzenberg; Dr. L. Medicus (wie oben); Dr. R. Wein-

land und Dr. Ch. Beck, Darstellung anorganischer Präparate, zu beziehen von der Verlagsbuchhandlung Theodor Steinkopff, Dresden-Blasewitz.

Herrn Apotheker **H. in B.** Nach B 23 der Deutschen Arzntaxe 1925 sind in den für Zubereitung und Herrichtung einer Arznei zur Abgabe angesetzten Arbeitspreisen der erforderliche Kork und die Überdecke einbezogen, mithin müssen Mixturen, Tropfen usw. auch für Krankenkassen tektiert werden. P. S.

Anfrage 28: Läßt sich durch Beimischung eines Salzes oder einer Lösung eine **übersättigte Kochsalzlösung herstellen**, welche Mengenvhältnisse sind nötig?

H. K., Hirschberg.

Antwort: Lösungen, die mehr von einem festen Stoff enthalten als der Sättigung entspricht, heißen „übersättigt“. In bezug auf Natriumchlorid ist eine Lösung gesättigt: bei 0° mit 35,52 v. H. des Salzes, bei 14° mit 35,87, bei 90° mit 38,87 und bei 109° mit 40,35 v. H. des Salzes. Mehr Salz wird überhaupt nicht gelöst. Die Herstellung übersättigter Lösungen erfolgt meistens in der Weise, daß man bei höherer Temperatur eine gesättigte Lösung herstellt und nach sorgfältiger Entfernung aller festen Teilchen gut verschlossen abkühlt. Da der Gleichgewichtszustand, in dem sich eine übersättigte Lösung befindet, ein metastabiler ist, so genügt eine Menge von 10–10 g, um eine Änderung in den labilen zu bewirken, und dies kann allein schon durch Öffnen des Gefäßes bewirkt werden. Wird jedoch ein größerer Salzgehalt der Flüssigkeit gewünscht, so ist zu empfehlen, ein anderes Salz noch darin zu lösen, dessen Löslichkeitsprodukt größer ist, z. B. Kaliumchlorid, Kaliumbromid, Kaliumnitrat. Von letzterem werden z. B. bei 15°=26 v. H., bei 55°=98 v. H., bei 90°=206 v. H. des Salzes gelöst. Die ganze Erscheinung des Bestehens übersättigter Lösungen wird dadurch erklärt, daß einige Salze die Fähigkeit besitzen, mit verschiedenen Kristallwassermengen zu kristallisieren. (Vgl. auch A. Benrath, Lösungen, Wiss. Forschungsberichte Bd. 8, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden-Blasewitz). W.

Anfrage 29: Wie stellt man **Pellidolsalbe** her, die **durchscheinend** ist?

Antwort: Hierüber gibt die Firma Kalle & Co. A.-G. Auskunft: Zunächst wird das Pellidol in etwas erwärmtem Vaseline gelöst, dann gibt man den Rest des Vaselins zu, schmilzt und läßt ohne Rühren in der Schale langsam erkalten, wodurch eine völlig durchscheinende Salbe erreicht wird. Notwendig ist bei einer lege artis bereiteten Pellidolsalbe die Schmelzmethode nicht, man kann ebensogut Pellidol mit Vaseline oder einer anderen Salbengrundlage kalt im Mörser fein verreiben. W.

**Anfrage 30:** Wie kommt es, das ein Infus. fol. Digital. 1,0:180,0 und Sirup simpl. 20,0 gelatinirt?

**Antwort:** Das Gelatinieren von pflanzlichen Auszügen wird in den meisten Fällen durch die Einwirkung des Heubazillus, *Bacillus subtilis*, hervorgerufen. Dies läßt sich leicht verhindern durch Abtöten der Keime dieses Bazillus. Zu diesem Zweck füllt man den fertigen pflanzlichen Auszug in eine Flasche, die mit einem Wattepfropfen zu verschließen ist, und setzt sie 35 Minuten lang im Entkeimungsgerät der Einwirkung des strömenden Wasserdampfes aus und läßt sie dann langsam erkalten. W.

**Anfrage 31:** Darf Veramon im Handverkauf abgegeben werden?

**Antwort:** Die herstellende Firma: Chem. Fabrik auf Akt. E. Schering in Berlin vertritt die Ansicht, daß Veramon als selbständige chemische Verbindung aus Veronal und Pyramidon, und zwar als eine Additionsverbindung in den Nebervalenzen dem Rezeptzwange nicht unterworfen sei. Hierzu ist auf die Verordnung vom 18. II. 1920 (R. G. Bl. 1920, S. 253 ffg.) zu verweisen. Darnach sind Veronalabkömmlinge, sowie die Salze der Stoffe und ihre Abkömmlinge außerhalb der Apotheken nicht freiverkäuflich. Es dürfte wohl weiterhin nicht zweifelhaft sein, daß chemische Verbindungen, die die Diäthylbarbitursäuregruppe enthalten, als unter obige Verordnung fallend, anzusprechen sind. W.

**Anfrage 32:** Wie stellt man Silberputzseife her?

**Antwort:** Entweder löst man 5 kg Kernseife in 15 kg Wasser, mischt 15 kg feinste Kieselgur und je 30 kg Magnesiumkarbonat und Calciumkarbonat dazu, formt die Masse nach gutem Durchkneten zu Riegeln, die man trocknen läßt und in entsprechende Stücke schneidet, oder man arbeitet nach folgender Vorschrift: 8 kg Kernseife, 32 kg Wasser, je 40 kg feinste Kieselkreide und Schlammkreide werden wie oben behandelt. W.

**Anfrage 33:** Wie wird kolloides Silber dargestellt?

**Antwort:** Die Darstellung kolloider Metalle erfolgt unter Anwendung eines Schutzkolloides, z. B. Eiweiß. Beispielsweise löst man 5 g Eiweiß in 25 ccm Wasser und 0,75 g Ätznatron unter schwachem Erwärmen auf dem Wasserbade und filtriert (Schutzkolloidlösung). Dieser Lösung setzt man unter Umrühren aus 10 g Silbernitrat bereitetes Silberoxyd (nach bekannten Methoden, z. B. E. Schmidt, Pharm. Chemie I) hinzu und verdünnt auf 200 ccm. Als dann erwärmt

man die Mischung auf dem Wasserbade eine Stunde lang (Silbersol). Nach dem Abkühlen fällt man mit Essigsäure, wäscht den Niederschlag mit stark verdünnter Sodalösung aus und trocknet ihn, am besten im Vakuum über Schwefelsäure. Das Präparat enthält 75 v. H. Ag (Vergl. The Svedberg, Methoden zur Herstellung kolloider Lösungen, 3. Aufl. (Dresden 1922. Verlag von Theodor Steinkopff.) W.

**Anfrage 34:** Woraus besteht Peracetol und was sind Pumilapstifte? Fr. Th.

**Antwort:** Peracetol wird von der Chem. Fabr. Dr. Deiglmayr, München 25, hergestellt und ist ein Gemisch aus 2 T. essigweinsaurer Tonerde und 13 T. Natriumperborat. Diese Mischung hat sowohl desinfizierende als adstringierende Eigenschaften und kann als Ersatz für Wasserstoffperoxyd und essigsaure Tonerde gelten.

Pumilapstifte sind Bimssteinstifte, die für die Zwecke der Granulosebehandlung besonders hergerichtet werden. (Chem. Fabr. Bavaria, Würzburg.) W.

**Anfrage 35:** Bitte um Vorschrift für eine schäumende flüssige Teerseife.

**Antwort:** Stellen Sie sich eine flüssige Kaliseife her, z. B.: 50 g Ol. Lini werden im Rundkolben auf 80 bis 90° erwärmt, dann mit einer Mischung aus 20 g Kali caustic. solut. (50 v. H.) und 35 g Spiritus unter Umschütteln vermischt und 1 bis 2 Minuten lang kräftig umgeschwenkt, wonach die Seifenbildung vollendet ist. Schließlich fügt man noch 70 g Wasser hinzu. Aus 62 g dieser flüssigen Seife, 12,5 g Spiritus und 10 g Ol. Rusci kann man durch Mischen eine gute flüssige Teerseife erhalten, die sich auch noch weiter verdünnen läßt. W.

**Anfrage 36:** Erbitten eine gute Vorschrift für Fensterkitt.

**Antwort:** Nach Breuer, Kitte und Klebstoffe (Verlag von M. Jäneck, Leipzig), erhitzt man fetten Ton 2 bis 3 Stunden bei 100° in offenen Blechkästen im gepulverten Zustande und rührt ihn mit kaltem Wasser unter Zusatz von 2 v. H. Essig zu einem dicken Brei an. Der Kitt ist billiger als die gewöhnlichen ölhaltigen Glaserkitte. W.

**Anfrage 37:** Woraus wird eine transparente Glycerinseife besserer Qualität bereitet?

**Antwort:** Man arbeite nach folgenden Mengenverhältnissen: 40 kg Kokosöl, 40 kg feinsten Rindertalg, 40 kg Natronlauge 38 bis 39° Bé, 15 kg Glycerin 28° Bé und 40 kg Spiritus (92 bis 96 v. H.). Die Bereitung erfolgt nach der üblichen Weise, worüber die Spezialbücher der Seifenfabrikation Auskunft geben. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM. 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlags-Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Ein Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur.

Von Dr. J. Meßner, Darmstadt.

In tunlichster Kürze möchte ich über einen Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur berichten, der zwar nichts Welterschütterndes in sich birgt, immerhin aber einer Berichtigung oder Klarstellung bedarf. Das ist m. E. schon deshalb am Platze, weil Wismut in den letzten Jahren in der Therapie an Bedeutung gewonnen hat. Es handelt sich um einen Irrtum, der nun schon nahezu 100 Jahre im Schrifttum spukt, und zwar mit einer Zähigkeit, daß er sich nur schwer wird ausrotten lassen. Veranlassung zu meiner heutigen Mitteilung gab mir eine Abhandlung im „Paris médical“, in der sich Rathery und Richard auf eine vor 95 Jahren in den Heidelberger Annalen beschriebenen Fall von Wismutvergiftung beziehen. Sie berichten über die Wirkung des Wismuts auf die Nieren und weisen dabei darauf hin, daß die ersten nephritischen Nebenerscheinungen der Wismutmedikation von Kerner in genannten Annalen beschrieben worden seien. Diese Autoren wissen also nicht, daß der dort von Kerner beschriebene Fall gar keine Wismutvergiftung gewesen ist, ein Beweis dafür, daß man nicht allerorts in dieser Angelegenheit Bescheid weiß.

Justinus Kerner, ein beamteter Arzt in Weinsberg (Württemberg), auch als Dichter bekannt, wurde im Jahre 1829 zu einem Kranken gerufen, der gegen Sodbrennen angeblich Magnesia usta genommen hatte und ernstlich erkrankt war. Er ließ zunächst die vermeintliche gebrannte Magnesia von einem ihm als zuverlässig bekannten Chemiker untersuchen, dessen Zuverlässigkeit sich aber später als illusorisch erwies. Hiernach sollte das Pulver Wismutsubnitrat sein. Kerner behandelte den Kranken infolgedessen auf Metallvergiftung, hatte aber keinen Erfolg, denn der Kranke starb am 9. Tage nach der Vergiftung. Hierauf sandte Kerner einen Bericht an das württembergische Medizinalkollegium bzw. Ministerium nebst dem Rest des fragwürdigen Pulvers. Den Vergiftungsfall selbst beschrieb er in den Heidelberger klinischen Annalen vom Jahre 1829 ausführlich mit all den von ihm beobachteten Symptomen als eine tödliche Vergiftung mit Wismutsubnitrat. Aber erst 6 Jahre später erhielt er von seiner obersten Behörde die Mitteilung, daß das fragliche Pulver kein Wismutsubnitrat, sondern Hydrargyrum praecipitatum album gewesen sei. Damit hatte der

Vergiftungsfall seine Aufklärung gefunden, und Kerner veröffentlichte in den medizinischen Annalen Heidelbergs vom Jahre 1835 einen Widerruf seiner ersten Mitteilung, in dem er den Verlauf der Quecksilbervergiftung noch einmal genau klarlegte.

Man hätte glauben sollen, daß das genügt hätte, allein darin irrt man sich. Die erste Mitteilung Kerners von der vermeintlichen Wismutvergiftung wurde in deutschen und ausländischen medizinischen Blättern referiert, während die zweite Mitteilung und Berichtigung anscheinend wenig Beachtung fand. Nebenbei bemerkt, hat sie Husemann in seinem Handbuch der Toxikologie vom Jahre 1862 angeführt, ganz unbekannt ist sie demnach nicht geblieben. Sie wurde aber durch die irrtümlichen Angaben in der älteren Literatur verwischt. Schon im Jahre 1838 haben Simon und Sobernheim in ihrem Handbuch der Toxikologie einen Fall von Wismutvergiftung beschrieben, der nur mit der Quellenangabe „Bulletin des sciences médicales 20. Band“ belegt war. Auf den ersten Blick müßte der Fachmann und Quellenforscher erkennen, daß dieser Fall dem von Kerner beschriebenen verzweifelt ähnlich sieht, und dennoch hat Dierbach in seiner „Materia medica“ vom Jahre 1845 den Kernerschen und den Sobernheim'schen Fall auf ein und derselben Seite seines Buches als zwei verschiedene Fälle angeführt. Das ist umso verwunderlicher, als Dierbach als Professor der Medizin in Heidelberg doch sicher die Gelegenheit hatte, das Kernersche Original in den Heidelberger Annalen einzusehen. Das tat er nicht. Da er anscheinend hatte läuten hören, ohne zu wissen, in welchem Dorfe, griff er die Behauptung aus der Luft, der Kernersche Fall sei keine Wismut- sondern eine Arsenvergiftung gewesen. Das hat den durch Sobernheim geschaffenen Irrtum noch kompliziert, da den Angaben Dierbachs jedenfalls Vertrauen geschenkt wurde. Hätte sich Dierbach der geringen Mühe unterzogen, die Originalliteratur nachzulesen, so hätte er den Irrtum sofort erkennen müssen.

Wie kamen aber Simon und Sobern-

heim zu ihrem Fall von Wismutvergiftung? Das geschah jedenfalls durch das oberflächliche Referat des „Bulletin des sciences médicales“, das weder Autor noch Quelle nannte. Sobernheim kannte den Kernerschen Fall nicht, denn sonst hätte er ihn sicherlich in seinem Buche mit angeführt, und entnahm deshalb genannter französischer Quelle den Fall als ein Beispiel für Wismutvergiftungen. Dierbach schrieb ihn von Sobernheim ab und, da er nicht wußte, daß er mit dem Kernerschen Falle identisch war, nannte er diesen in seinem Buche noch einmal als besonderen Fall. So kamen zwei Fälle von Wismutvergiftung in die Literatur, die eigentlich ein und derselbe Fall waren und noch dazu überhaupt keine Wismutvergiftungen, sondern eine Quecksilbervergiftung darstellten. Diesen Irrtum hat die neuere Literatur nicht durchwegs erkannt. So findet man den Kernerschen Fall in Lewins Nebenwirkungen der Arzneimittel vom Jahre 1899 (3. Aufl., S. 665), allerdings ohne Namensnennung, in seinen Vergiftungssymptomen als Wismutvergiftung gebucht. Dabei ist mir noch aufgefallen, daß unter diesen Symptomen „Singultus“ angeführt ist, wovon die Kernersche Originalmitteilung nichts weiß. Lewin hat vermutlich aus Dierbach oder Simon und Sobernheim geschöpft, also gerade aus den Quellen des Irrtums. Wie aber Singultus unter die Vergiftungserscheinungen des Wismuts gekommen ist, kann uns schwer gezeigt werden. Der Referent des „Bulletin des sciences médicales“ benützte ein deutsches Referat, übersetzte das dort genannte „Schluckbeschwerden“ jedenfalls mit Hilfe eines Dictionärs mit Schlucksen, also mit „singultus“, und Sobernheim hatte bei seiner Rückübersetzung ins Deutsche keine Veranlassung, die Bezeichnung „Singultus“ zu verdeutschen. Daß durch Hin- und Herübersetzen schon mancher Irrtum entstanden ist, dürfte dem Literaten und Quellenforscher nichts Neues sein. Es ist aber wahrscheinlich, daß auf genanntem Wege auch noch andere Vergiftungserscheinungen in unseren Handbüchern dem Wismut zur Last gelegt werden, die eigentlich auf die durch die Irrungen des Kernerschen

fallens entstandenen Verwechslungen zurückgeführt werden müssen. Das genauer zu untersuchen und die Revision in den Handbüchern nötigenfalls vorzunehmen,

ist aber nicht meine Aufgabe, ich überlasse das kompetenteren Leuten. Ich wollte nur einen Hinweis geben.

## Chemie und Pharmazie.

### Prüfung verschiedener Novocainlösungen.

Um den Einfluß des Sterilisierens kennen zu lernen, verfuhr U. G. Bijlsma, Utrecht durch Klin. Wchschr. 4, 191, 1925), folgendermaßen: Vier 0,5 v. H. starke Novocainlösungen mit Zusätzen von Kalium-sulfat, Phenol und Adrenalin wurden (je eine Lösung) bei 100°, fraktioniert bei 65°, bei 100° unter Zusatz von Natriumlikarbonat ( $P_H = 8,1$ ) oder von Benzoesäure (ohne Phenol) sterilisiert und dann mit einander verglichen, einerseits in ihrer Wirkung auf die Unterbrechung der sensiblen Nervenleitung (Meth. Fromherz), anderseits auf die Unterbrechung der motorischen Nervenleitung (Meth. Zorn). Die Ergebnisse beider Methoden stimmten überein. Die bei 100° und 65° sterilisierten Lösungen erwiesen sich als gleich stark, die beiden anderen Lösungen nur als nahezu halb so stark. P. S.

**Bindemittel zur Bereitung von Pillen aus Iperin(hydrat) und Codein.** Die Verwendung von Honig und Gummi arabicum hat manche Nachteile, denn die Pillen werden leicht zu groß, wenn reichlich Gummi benutzt wird, oder zu weich infolge des Honigzusatzes. M. Irrisson schlägt nun in Rép. de Pharm. 24, 233, 1924 vor, Extractum Triticis rep. spiss. (Graminis) zu verwenden. Derartige Pillen bleiben rund, sind nicht zu hart und lösen sich gut. Als Vorschrift gibt er z. B. die folgende Zusammenstellung: Codeini 1 g, Iperin. hydr. 20 g, Extr. Graminis spiss. 95 g, f. pil. C. W.

**Ein Verfahren zur Darstellung kleiner Kristalle von unlöslichen Silbersalzen** beschreibt Denigès in Rép. de Pharm. 24, 170, 1924. Obwohl eine Anzahl Silbersalze unlöslich ist, kann man sie wenn auch schwer in kristallinischer Form erhalten. Durch folgenden Kunstgriff ist es nun

möglich, die komplexen Silberammoniakverbindungen zur Kristallisation zu bringen: Man mischt gleiche Raumteile einer Lösung von Silbernitrat (3 v. H.) und Natriumchlorid (2 v. H.) und gibt sofort auf einmal die Hälfte des Volumengemisches einer 5/n.-Ammoniaklösung zu. Der Niederschlag von Silberchlorid löst sich ziemlich vollständig auf. Gießt man jedoch die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit ab und rührt mit einem Glasstabe, so bilden sich sofort eine Menge kleinster Kristalle von Chlorsilber. Das gleiche Phänomen kann man unter dem Mikroskope auf dem Objektträger beobachten. Eine Vermehrung der Kristalle durch Abdampfen des Ammoniaks ist nicht möglich, denn sie sind metastabil. Diese Methode gestattet auch die Charakterisierung des Anions unter dem Mikroskope. Diese Kristallformen kann man sogar aus kolloiden Lösungen erhalten, z. B. bei Anwendung von Blutserum, indem man obige Lösungen tropfenweise auf den Objektträger fließen läßt. Die gleichen Beobachtungen konnten mit den Ionen des Chroms, der Phosphorsäure, Methylarsinsäure, Molybdänsäure, des Ferrocyanwasserstoffs gemacht werden. Die technische Ausführung ist einfach, denn sie besteht lediglich im Vermischen einer 3 v. H. starken Silbernitratlösung mit der nötigen Menge Ammoniaklösung und Hinzufügen eines Tropfens der Lösung (1 bis 2 v. H. stark), dessen Ion bestimmt werden soll. W.

**Weitere Untersuchungen über den Peroxygehalt des Äthers.** Im Anschluß an die Ergebnisse ihrer Prüfungen des Äthers machen L. Zechner und Fr. Wischo (Pharm. Monatsh. 5, 164, 1924) folgende Vorschläge für die Neuauflage des Arzneibuchs. Die Prüfungsmethoden für den gewöhnlichen Äther können erhalten bleiben. Für den Narkose-Äther mußten die Vorschriften bedeutend verschärft

werden, und zwar durch Anwendung von Neßlers Reagenz und von Jorissons Reagenz (Vanadin-Schwefelsäure). Ersteres würde hauptsächlich auf Aldehyde, Vinylalkohol, aber auch mit Peroxyden reagieren, während letzteres ein sehr empfindliches Reagenz auf Peroxyde,  $H_2O_2$  und „Äthylperoxyd“ ist. Ein Narkose-Äther wäre dann als einwandfrei zu erklären, wenn auf Zusatz von Neßlers Reagenz keine oder höchstens eine sehr schwache Opaleszenz, keinesfalls aber eine merkliche Trübung auftritt. Jorissons Reagenz darf keine Verfärbung zeigen. In beiden Fällen gelten Wartezeiten von 15 Minuten bis zur Beobachtung der Endreaktion. e.

**Über eine neue klinische Methode der Mikrocalciumbestimmung im Blutserum.** Von F. Lebermann (M. Med. Wschr. 71, 1392, 1924) wurde festgestellt, daß sich kleine Mengen Calcium leicht bestimmen lassen, indem man den Calciumoxalatniederschlag bei Mengen unter 0,05 mg Ca durch bloßes Erhitzen auf  $200^\circ$  bis  $250^\circ$ , bei größeren Mengen durch Erhitzen und Kochen mit Natriumkarbonatlösung in  $CaCO_3$  überführt und dieses alsdann acidimetrisch bestimmt. Das Verfahren arbeitet besonders bei kleinen Mengen (unter 0,1 mg Ca) weit genauer als die oxydimetrische Bestimmung, wenn es auch technisch etwas schwieriger ist als diese. Es ist für die Ca-Bestimmung in kleinen Mengen Blutserum durchaus brauchbar, da es auch bei Verwendung von nur 0,1 ccm Flüssigkeit noch leidlich genaue Werte liefert.

**Ein neues Reagenz zum Nachweis der Ranzigkeit von Fetten und Ölen** beschreibt Th. v. Fellenberg (Mitt. Eidg. Gesh.-Amt 25, 198, 1924). Die bisher allgemein gebräuchliche Verdorbenheitsreaktion von Kreis ist nicht durch aliphatische, sondern durch vermutlich aromatische Aldehyde, sowie andere unbekannte Nebenbestandteile bedingt. Fellenberg fand fuchsin-schweflige Säure für sehr brauchbar. Sein Reagenz hat folgende Zusammensetzung: Fuchsin 5 g, krist. Natriumsulfit 12 g, Normal-Salzsäure 100 ccm im Liter. Man löst das Fuchsin in der Wärme in etwa 800 ccm Wasser, kühlt ab, fügt das Sulfit

in konzentrierter Lösung und darauf die Salzsäure zu und füllt zum Liter auf. Wenn nötig, wird filtriert. Das Reagenz kann erst am nächsten Tagen verwendet werden und ist im Dunkeln aufzubewahren. Zur Ausführung der Reaktion schüttelt man 1 ccm Öl oder 1 ccm geschmolzenes, mit derselben Menge Petroleum verdünntes Fett mit 1 bis 2 ccm Reagenz  $\frac{1}{2}$  Minute lang kräftig, läßt 10 Min. stehen und beobachtet dann. Ist keine Färbung entstanden, so ist das Präparat unverdorben; bei starken Färbungen (rot bis blauviolett) der Fettschicht oder der wässrigen Schicht ist es zu beanstanden. Als schwächste zulässige Färbung ist eine solche anzunehmen, wie sie entsteht, wenn die Reaktion mit einer Kontrollösung ausgeführt wird, die im Liter etwa 20 mg Acetaldehyd enthält.

**Die Bedeutung des Kaliums für die pflanzliche Kohlenhydratproduktion.** Bert J. v. Liebig nahm eine Beziehung zwischen Kalium und den Kohlenhydraten in den Pflanzen an. Zahlreiche Forscher konnten die Annahme Liebig's stützen. Man hat dem Kalium aber auch noch verschiedene andere Funktionen im Pflanzkörper zugeschrieben, wobei man seine Beziehung zu den Kohlenhydraten teilweise verneinte. Th. Sabalitschka (Hauptvers. d. Ver. D. Chem.; Chem.-Ztg. 48, 425, 1924) studierte den Chemismus der pflanzlichen Kohlenhydratsynthese, wobei es ihm gelang, durch Zufuhr von Formaldehyd den Gehalt der Pflanzen an Zucker und Stärke im Dunkeln zu erhöhen. Die Untersuchungen wurden auch auf den Einfluß anorganischer Stoffe auf die Kohlenstoffassimilation ausgedehnt, insbesondere auf die Beziehungen des Kaliums zu dieser. Die Pflanzen erhielten unter sonst gleichen Bedingungen verschiedene Mengen von Kaliumsulfat; in den kalifreien und kaliarmen Beeten gingen die Samen meist schneller auf als in den Beeten mit höherem Kaligehalt. In den stark mit Kali überdüngten Beeten kamen die Keimlinge überhaupt nicht zur Entwicklung oder die jungen Pflänzchen gingen bald ein. Im weiteren Verlauf der Vegetation zeigten die Pflanzen mit mittleren

Validungen die kräftigste Entwicklung. Hier erhielt man auch die größten Ernteerträge. Geerntet wurden meist die ganzen Pflanzen, nur in Freilandversuchen bei der Bohne die grünen Früchte, bei der Kartoffel die Knolle. Von der Versorgung der Pflanzen mit der zugesetzten Kaliummenge hängt nicht nur der Ernteertrag ab, sondern auch der Ertrag an Zucker und Stärke, ja sogar die Größe der Kartoffelknolle und der Stärkekörner in dieser Knolle. Sowohl bei Überdüngung mit Kali wie bei Kaliummangel leidet die Entwicklung der Pflanzen. Das Kalium dürfte somit für die Umwandlung des Kohlenoxyds zu Zucker und Stärke, vielleicht auch für die weiteren Umwandlungen der Kohlenhydrate im Pflanzenkörper notwendig sein.

**Phthalsäurediäthylester in Jodtinktur.** Jox W. E. Harisson (Amer. Journ. Pharm. 16, 758, 1924) stellte bei der Prüfung einer Jodtinktur fest, daß diese beim Verdünnen mit Wasser trübe wurde wie die früher officinelle (und wie die noch jetzt in D. A.-B. V gebräuchliche) Tinktur ohne Jodkalium. Der Jodgehalt entsprach den Anforderungen, aber beim Verdampfen verblieb ein schwarzer Rückstand, der sich in Wasser nur zum Teil löste; das Unlösliche bestand aus Kohle. Bei weiterer Prüfung wurde Phthalsäurediäthylester nachgewiesen. Wurde ein Teil der Tinktur mit Thiosulfat entfärbt, mit Natronlauge alkalisch gemacht und im Scheidetrichter mehrmals mit Petroläther ausgeschüttelt, so erhielt man nach dem Verdunsten des Petroläthers 1,85 v. H. öligen Rückstand (Phthalsäurediäthylester). Eine Änderung der Prüfung der Jodtinktur war nötig. Man verdampft und erhitzt den Rückstand von 20 ccm Tinktur in einer Porzellanschale, verkleinert mit einem Stäbchen und digeriert mit 25 ccm heißem Wasser, filtert, wäscht mit heißem Wasser jodfrei und verdampft das Filtrat in einer gewogenen Glasschale; man wägt und berechnet den Jodgehalt an Jodid und prüft nach der U. St. Ph. Geringe Mengen Ester können durch Ausschütteln in der oben angegebenen Art und Prüfen des Geschmacks gefunden werden; der Ester

hat bekanntlich einen besonderen, scharfen Geschmack.

**Synthetische Essigsäure aus Acetylen.** Zur Herstellung von Essigsäure im ununterbrochenen Betriebe leitet man nach einer von G. Reif (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 277, 1924) auf Grund der Patentliteratur gegebenen Zusammenstellung das von Ammoniak, Schwefel- und Phosphorwasserstoff usw. gereinigte Acetylen abwechselnd mit Luft in Essigsäure, die wenigstens die theoretisch erforderliche Menge Wasser und daneben Quecksilberverbindungen (Oxyd, Sulfat oder Phosphat), unter Umständen auch andere Beschleunigungsmittel wie Phosphorsäure, Schwefelsäure, Bisulfat usw. enthält. Auf diese Weise entsteht unmittelbar eine hochprozentige Essigsäure, die durch Abdestillieren oder sonstwie gereinigt wird. Anstelle von Essigsäure als Ausgangsflüssigkeit kann auch Chloressigsäure oder Milchsäure angewandt werden, und neben den Quecksilbersalzen wirken andere Kontaksubstanzen, wie Eisenoxyd, Vanadinpentoxyd, Manganoxyd, Wasserstoffperoxyd vorteilhaft. Nach dieser Herstellungsweise ist mit dem Auftreten folgender 4 Gruppen von Verunreinigungen in der erhaltenen Essigsäure zu rechnen: 1. Organische Verbindungen (Acetaldehyd, Paraldehyd, Crotonaldehyd, Crotonsäure,  $\beta$ -Oxybuttersäure, möglicherweise auch Vinyllessigsäure, Vinylalkohol, Metaldehyd, Aldol); 2. Quecksilber; 3. andere Katalysatoren wie Eisen, Mangan, Kupfer, Blei, Nickel, Kobalt, Vanadin, Arsen; 4. Mineralsäuren. Da mit der Verwendung der synthetisch hergestellten Essigsäure zu Genußzwecken gerechnet werden muß, verschaffte Verf. sich von verschiedenen Fabriken eine Rohsäure, 2 technisch reine und 2 chemisch reine Säuren mit 96,7 bis 99,3 v. H. Essigsäuregehalt, und arbeitete Verfahren zum Nachweise der Verunreinigungen aus.

Als bestes Mittel zur Erkennung organischer Verunreinigungen erwies sich Kaliumpermanganatlösung 1:1000, die in Menge von 1 ccm mit 5 ccm der Essigsäure und 15 ccm Wasser vermischt, durch Spuren von Crotonsäure oder Crotonaldehyd im Verlaufe weniger Sekunden entfärbt, aber auch durch  $\beta$ -Oxybutter-

säure, wensschon langsamer entfärbt wird. Zur Prüfung auf Acetaldehyd, Formaldehyd, Aceton, Oxalsäure und Methylalkohol bedient man sich der üblichen Reaktionen, muß aber im letzteren Falle etwa vorhandenen Formaldehyd in folgender Weise beseitigen:

10 ccm einer zehnfach verdünnten Probe werden mit Natronlauge, der einige Tropfen Wasserstoffperoxyd (30 v. H.) zugesetzt sind, neutralisiert und nach Zusatz einiger weiterer Tropfen Wasserstoffperoxyd 1 bis 2 Stunden am Rückflußkühler erwärmt. Hierauf destilliert man langsam 2 ccm ab, versetzt diese mit 0,5 ccm verd. Schwefelsäure (16 v. H.) und tropfenweise mit Kaliumpermanganatlösung (3 v. H.), bis sie nach 2 Minuten langem Schütteln noch stark violett erscheint, entfärbt mit Oxalsäure und prüft mit Milch und eisenhaltiger Salzsäure auf Formaldehyd (blauviolett).

Quecksilber wird in der Weise nachgewiesen, daß man den Essig mit rauchender Salpetersäure zur Trockne verdampft, den Rückstand gegen Methylorange neutralisiert, darauf 1 Stunde auf blankes Kupfer einwirken läßt und letzteres mit Jod im Reagenzglas erhitzt.

Weitere Schwermetalle und Mineralsäuren können mittels der üblichen Methoden nachgewiesen werden. Zur Erkennung des Vanadiums dampft man 100 ccm Essig zur Trockene, setzt 5 ccm  $n_{10}$ -Natronlauge zu, dampft wieder ein und verascht. Die wässrige filtrierte Lösung nimmt beim Zutropfen von halbnormaler Schwefelsäure eine gelbe Färbung an.

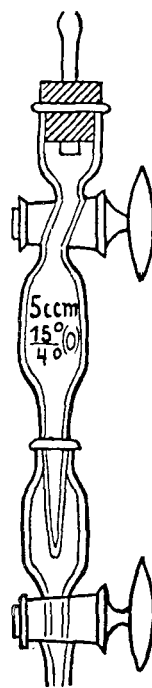
Die Untersuchung ergab, daß die synthetisch hergestellte Rohsäure sowohl organische Verunreinigungen (Crotonaldehyd, Formaldehyd, Aceton, Methylalkohol usw.), wie auch Quecksilber, Eisen und Mangan, hingegen keine Mineralsäuren enthält. Die technische Säure ist nahezu, die chemisch reine Säure völlig frei von diesen Verunreinigungen. Zur Unterscheidung der reinen synthetischen Essigsäure vom Gärungsessig und vom Holzessig können daher nur einige für letztere charakteristische Reaktionen herangezogen werden, nämlich für Gärungsessig die Verfahren von Rothensbach und Kraszeroski, für Weinessig die Prüfung auf Acetylmethylcarbinol nach Farnsteiner und für Holzessig

die Prüfung auf Phenole oder Ameisensäure. Diese Reaktionen treten mit reiner Essigsäure nicht ein. Bn.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

Eine genaue Pipette zur Untersuchung konzentrierter Salzlösungen beschreibt Dr. Ing. Busvold (Chem.-Ztg. 49, 21, 1925). Bei der Abmessung konzentrierter Salzlösungen spielt die Viskosität eine große Rolle beim Nachfluß der Pipette. Man sollte deshalb gar keine auf Ausguß geeichte Pipetten benutzen, sondern nur solche, die auf Einguß geeicht sind. Man verwendet zweckmäßig eine solche mit

genau 5 ccm Inhalt, oben mit einem Saugtrichter und schrägem Hohlhahn, unten mit einem Schliff zum Ansetzen einer Schutzkappe versehen. Diese hat ebenfalls einen Hahn (siehe Abbildung). Die Schliffflächen müssen ohne Anwendung eines Schmiermittels dicht halten. Die Pipette, einschließlich der oberen Hahnbohrung wird zuerst durch Auswägen mit destilliertem Quecksilber justiert. Zur Füllung der Pipette steckt man einen Gummistopfen mit Glasrohr in den Saugtrichter hinein und saugt die Pipette einschließlich Hahnbohrung voll von Lauge, trocknet sofort die Ablaufspitze mit Fließpapier ab und schiebt die Schutzkappe über. Darauf wird der Trichter abgetrocknet.

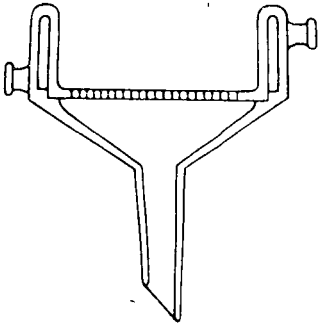


Bei siedenden Lösungen steckt man die Pipette bis zur Hahnbohrung in die Lösung hinein und saugt sie voll. Durch Wägen des Inhalts hat man sofort das spezifische Gewicht der Lösung bei der gewünschten Temperatur. Dann spült man den Inhalt in einen Kolben, titriert den Säuregehalt und macht nachher die nötigen Fällungsanalysen usw. Sollte der Inhalt in der Pipette erstarrt sein, so stellt man sie in ein Becherglas mit warmem Wasser hinein, wodurch die Salzmasse von



unten abgelöst wird. Der Vorteil dieser Pipette ist ein sehr geringer Meßfehler, etwa  $\pm 0,001$  ccm. Sie wird von Dr. H. Göckel, Berlin NW., Luisenstr. 24, geliefert. e.

**Nutsche aus Porzellan für warm oder kalt zu haltendes Filtergut.** Wie die Abbildung zeigt, besitzt dieser neue Laboratoriumsapparat, den F. Mayer (Ztschr. f. angew. Chemie **37**, 945, 1924) konstruierte, äußerlich die gewöhnliche Nutschenform und unterscheidet sich nur dadurch, daß die Wandungen der Nutsche hohl sind



und eine Zu- und Abflußöffnung für heißes Wasser bzw. für strömenden Wasserdampf besitzen. Die Wärme wird auf diese Weise unmittelbar durch die Porzellanwandung hindurch auf das Filtergut übertragen. Da Porzellan eine hohe spezifische Wärme besitzt, tritt ein Erkalten der Nutsche auch bei gelegentlicher Unterbrechung der Heizung nicht so rasch ein, wie bei dem Metalltrichter. Auch ist die Filtriergeschwindigkeit infolge der Nutschenform sehr beschleunigt. In gleicher Weise läßt sich die Nutsche durch Kühlen mittels strömender Kältelauge auch auf niedrigere Temperatur bringen. Die Nutsche, die unter Deutschem Reichs-Gebrauchsmusterschutz steht, wird vorerst in 3 Größen von der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Abt. C., Marktredwitz i. Bayern, hergestellt, und zwar mit einem Siebplattendurchmesser von 70, 90 und 140 mm. e.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Carnatin**<sup>1)</sup> ist ein synthetischer Riechstoff mit Nelkengeruch. D.: Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig.

**Eufllavin**<sup>1)</sup> ist neutrales Acriflavin (salzsaures Diaminoacridiniummethylchlorid) in Pulverform und Tabletten zu 0,056 g (in 60 g Wasser zu lösen). A.: als Antiseptikum.

**Falicain**<sup>1)</sup> ist p-amidobenzoyldiäthylaminoäthanol (Novocain). D.: Saccharinfabrik Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Südost.

**Forxol**<sup>1)</sup> enthält 0,5 Mangan-, 1,0 Kalk-, 0,25 Eisennukleophosphat, 0,03 Monomethylarsenigsäure gebunden an Mangan, Kalk und Eisen, 2,6 Hexosohexaphosphorsäure, 0,015 nukleinsäures Dimethylxanthin, 25 Monoanhydrobihexose (Saccharum), 10 Propantriol (Glyzerin), Vitamine usw.

**Glauramin**<sup>1)</sup> ist eine Lösung von gereinigtem Auramin in Alkohol und Glyzerin und wird als Heilmittel gebraucht. A.: als Injektion bei Gonorrhoe, mit 20 Teilen Wasser verdünnt.

**Guajakol-Honigpräparat.** Diese Zubereitung enthält außer Bienenhonig noch 7 v. H. Kal. sulfogujacolic. und 5 v. H. Extr. Primulae. Sie wird für die ärztliche Praxis empfohlen und von der Honigverwertungsgenossenschaft des Landesvereins bayer. Bienenzüchter (München, Bahnhofplatz 6, Gartengebäude) hergestellt. (S.)

**Libanotol**<sup>1)</sup> ist ein synthetischer Riechstoff, der den Geruch brennenden Weihrauchs besitzt. D.: Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig.

**Notyol**<sup>1)</sup> ist eine Salbe aus Litiol (übereinstimmend mit Ichthyol), Sulfoschistol (sulfoniertes bituminöses Öl), Hamamelisextrakt, Zinkoxyd, Borax und einer Salbengrundlage. A.: bei Ekzemen, Beingeschwüren, Fisteln usw.

**Supragol**<sup>1)</sup> ist gleichartig mit Krysolgan (Pharm. Ztrh. **64**, 278, 1923).

**Tubersanol** (Pharm. Zentrh. **66**, 56, 1925) enthält Erethynsäure, organische Kieselsäure, Calcium in kolloider Lösung, Gerb- und Bitterstoffe. Es ist von unspezifischer Reizwirkung und erzeugt in der Dosis

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. **62**, 86, 87, 88, 89 (1925).

von 3 mal täglich 40 bis 45 Tropfen (in 1 Weinglas mit etwas Wasser und wenig Himbeersirup) per os eine Allgemein- und Herdreaktion. Nach Einnahme der ersten Flasche ist eine Pause von 14 Tagen einzuschieben. Während dieser Zeit kann bei Kranken mit darniederliegendem Appetit „Neurasanol“ als Magen und Darm anregendes Mittel gereicht werden. (S.)

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Die Wasserbestimmung in der Margarine usw.** Bekanntlich werden hierzu kleine Aluminiumbecher, in die 10 g Margarine oder Butter eingewogen werden, benützt (Verfahren mit dem Perplex-Apparat). Bei Margarine tritt aber beim Erhitzen über der Flamme heftiges Spritzen ein, womit Fettverluste verbunden sind. (Grund hierfür ist der Kartoffelmehlgehalt der Margarine; der gebildete Mehlkleister gibt das Wasser nur unter kleinen Explosionen ab. Berichterstatte.) Zur Abmilderung des Spritzens hat man bisher mit verhältnismäßig gutem Erfolg grobzerriebenen Bims-

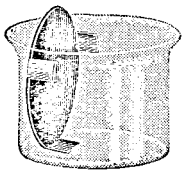


Abb. 1

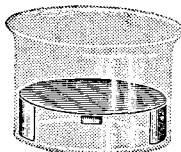


Abb. 2

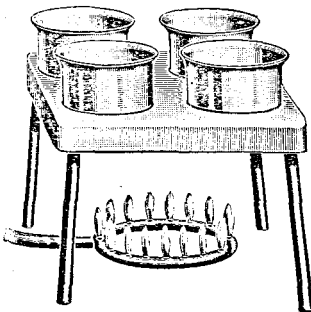


Abb. 3

stein der im Becher befindlichen Margarine zugesetzt, oder man hat die Margarine mit einem Schirm überdeckt, jedoch mit negativem Erfolg. Um bei zahlreichen und eiligen Margarine-Unter-

suchungen rasch arbeiten zu können, hat G. Bruhns (Chem.-Ztg. 48, 944, 1924) eine zweckdienliche Verbesserung beim Perplex-Verfahren eingeführt, die sich gut bewährt hat. In den Aluminiumbecher wird ein „Einsatz“ gebracht, der einem, auf drei Füßen ruhenden Schemmel gleicht, wie ihn die Abbildung 2 erkennen läßt. Er besteht aus einer runden Aluminiumblechscheibe, die nur wenige mm kleiner als der innere Durchmesser des Bechers und mit drei Füßen versehen ist. Beim Einwägen der Margarine stellt man den Einsatz auf einen dieser Füße in den Becher (Abbild. 1), alsdann kippt man ihn um, sodaß er die Einwage bedeckt (Abbild. 2), und stellt den Becher in die Aussparung auf einer Heizplatte von dickem Aluminiumblech (Abbild. 3); durch die kleinen Flammen wird auf etwa 140° erhitzt. Trotz des Schäumens wird kein Fett verspritzt. Sobald das Geräusch aufhört, ist die Entwässerung beendet (Dauer etwa 5 Minuten). Zweckmäßig und für die Genauigkeit der Bestimmung wichtig ist es, die Becher durch Aufstellen auf einer nicht zu dünnen Metallplatte schnell abzukühlen und erst nach 15 bis 20 Minuten zu wägen (Gewichtszunahme). Das Verfahren eignet sich selbstverständlich auch für Butter, manche wasserhaltige Fette und Öle. Die Apparatur wird von Paul Funke & Co. G. m. b. H. in Berlin N 4, Chausseest. 10 geliefert. P. S.

**Verwertung der Vogelbeeren.** Die Früchte einiger Vogelbeer- oder Ebereschenarten wie *Sorbus aucuparia*, *morovica* und *rossica*, die keinen bitteren Geschmack aufweisen, können ohne weiteres zu Obsterzeugnissen verarbeitet werden, während die verbreiteteren bitteren Arten vorher entbittert werden müssen. Man legt zu diesem Zwecke die abgestielten Früchte über Nacht in Wasser mit etwas Essig, spült sie dann ab und benutzt sie am besten im Gemisch mit der Hälfte Apfelmarmelade zur Herstellung von Marmelade. Die nicht bitteren Beerenarten werden zur Verarbeitung auf Kompott nach dem Verlesen und Waschen ohne Zusatz von Wasser mit 600 bis 700 g Zucker auf 1 kg Beeren ordentlich durchgekocht, auf Gläser gefüllt und 25 Minuten

bei 90° sterilisiert. Zur Herstellung eines leim Birnenwein ähnlichen Fruchtweines rechnet man auf 1 l Vogelbeersaft 2 l Wasser und 0,5 kg Zucker und vergärt mit Piesporter oder Zeltinger Hefe. Vogelbeergelee erhält man, wenn man die abgestreiften Früchte mit wenig Wasser weickocht, bis sie ihren Saft ablassen, darauf den Saft durch ein Sehtuch oder am besten Asbestfilter ablaufen läßt und nach Zusatz von 0,5 bis 0,75 kg Zucker auf 1 l Saft unter öfterem Umrühren und Abschäumen in ganz kurzer Zeit zum Gelee einkocht. Das letztere füllt man auf Gläser ab, die nach einigen Tagen mit Pergamentpapier verschlossen werden. Zur Herstellung von Fruchtpasten vermischt man 1 kg Mark mit 500 bis 650 g Zucker, kocht dick ein, streicht die erkaltete Masse auf mit Pergamentpapier ausgelegte Horden und trocknet bei gleichmäßiger Hitze. Sobald die Paste an der unteren Seite angetrocknet ist, wendet man um und sticht nach völliger Trocknung Stücke bestimmter Form und Größe aus, die in Zucker gewälzt oder in Zuckerlösung getaucht werden. (Andreas Knauth, Braunschw. Konserv.-Ztg. 1924, No. 47, S. 7.) Bn.

#### Gefrierpunktsbestimmung in der Milch.

Bei der von Pritzker und von Gronover zum Nachweise eines Wasserzusatzes empfohlenen Bestimmung der Gefrierpunktsniedrigung macht sich nach Beobachtungen von Bolm (Z. f. U. d. N.- u. Om. 48, 243, 1924) die Empfindlichkeit des Beckmannschen Thermometers mit veränderlicher Quecksilberfüllung gegen Erschütterungen störend bemerkbar. Er empfiehlt daher, Thermometer mit unveränderlicher Füllung zu benutzen und zur Ableitung des Temperaturkorrektionsfaktors den Gefrierpunkt einer Lösung von 2,0 g reinstem Harnstoff in 100,0 g Wasser zu bestimmen. Die molekulare Gefrierpunktsniedrigung ist zweckmäßig zu 1,86 anzunehmen. Von dem so gefundenen Gefrierpunkte, der sich auf den normalen Säuregrad von 7 bezieht, muß man für jeden über 7 liegenden Säuregrad 0,8 abziehen; bei Anwesenheit von 1 ccm Formaldehydlösung (40 v. H.) in 1 l Milch ist

außerdem noch 3 zu subtrahieren. Aus einigen Analysen schließt Verf. endlich, daß anstelle der bisher aufgestellten Zahl 55 besser die Zahl 53 als normal für eine einwandfreie Milch eingeführt wird. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Patchouliblätter- und Ölhandel auf Singapore.** Nach einem Bericht des amerikanischen Vizekonsuls (J. Roy. Soc. Art.; Pharm. Journ. 112, 453, 1924) sind 90 v. H. der exportierten Blätter im Innern des nördlichen Sumatra gewachsen und nach Singapore verschifft worden; die übrigen 10 v. H. entstammen der Insel Singapore und dem malayischen Staate Johore. Die Blätter werden in Ballen gepreßt und in Jutesäcken versandt. In Singapore werden die Blätter an die Exporteure verkauft. Die Ausfuhr aus Singapore betrug 1922 etwa 6900 Piculs (1 picul = 133,3 Pfund = etwa 60 kg). 4000 Piculs werden zur Ölproduktion verwendet. Von dem Öl werden Mengen von 900 bis 1300 kg im Monat gewonnen. Die Hauptmenge der exportierten Blätter geht nach den Vereinigten Staaten Nordamerikas, dann folgen Indien und Europa. Das Öl wird in Eisendrums mit je 9 kg, zu zweien in Kisten mit Sägespänen verpackt, verschifft. Zurzeit gibt es drei Ölestillfabriken in Singapore im Besitz von chinesischen Firmen, die mit völlig zeitgemäßen Einrichtungen ausgerüstet sind. e.

**Traganth und dessen Schleim** wurde von N. Evers und Th. McLachlan (Pharm. Journ. 113, 94, 1924) in der Brit. Pharm. Conf. besprochen. Die Konsistenz (Dichte) des Traganthschleimes wechselt nicht mit dem Stickstoff- und Aschengehalt des Traganth. Entsprechend dem niedrigen Schwefelgehalt enthält Traganth keine bemerkenswerten Mengen von esterartigen Calciumsulfatverbindungen. Erhitzen des Traganth auf 100 bis 120° verringert wesentlich die Suspensionsfähigkeit. Die feine Mahlung des Traganth vermindert auch die Konsistenz des Schleims. Erhitzen des Schleims gibt schneller ein gleichmäßiges Produkt als der auf kaltem

Wege bereitete. Das Maximum der Suspension wird nach etwa 1 Stunde im Dampfbad erreicht, worauf sie abnimmt. Zur Prüfung des Traganths wird die Suspensionsfähigkeit für Wismutkarbonat empfohlen. e.

**Amerikanische Quellen für Kantharidin.** Der in Texas und Kansas häufig vorkommende Käfer *Macrobasis albida* Say enthält nach der Untersuchung von A. Viehoever und R. G. Capen (Assoc. offic. agricult. chem. VI, 489, 1923) Kantharidin. Die Menge des freien Kantharidins schwankt zwischen 0,6 und 1 v. H., die des Kantharidins und der Kantharidinsalze zwischen 4 und 5 v. H. Die Eier enthielten große Mengen, die Köpfe sehr wenig und die Flügel kein Kantharidin. e.

**Über die Rhizome von *Helleborus niger* und *viridis*.** Eine vergleichende Studie von T. E. Wallis und Alis. M. Saunders (Pharm. Journ. 113, 90, 1924) über die Unterscheidung der Rhizome der beiden Drogen ergab in Übereinstimmung mit Flückiger und Hanbury, daß sich genaue Merkmale nicht finden lassen. Das einzig brauchbare Merkmal zur Unterscheidung des einen Rhizoms vom andern ist das von Hartwich angegebene, daß die Rhizome mit den unteren Blättern gesammelt werden; diese letzteren sind durchaus charakteristisch. e.

**Über Gondangwachs (*Cera Fici*).** Von A. J. Ultée (Pharm. Weekbl. 61, 1118, 1924). Vor etwa 9 Jahren brachte Verf. Mitteilungen über obiges Wachs, das aus dem Milchsafte von *Ficus variegata* stammt. Der von Greshoff und Sack (Rec. trav. chim. 20, 65, 1901) darin gefundene Ficocerylalkohol erwies sich als identisch mit  $\beta$ -Amyrin und der frei vorkommende Ficocerylalkohol als Lupeolacetat. Die von Greshoff und Sack gefundene angebliche Ficocerylsäure erwies sich als unreine Palmitinsäure, sodaß der Name Ficocerylsäure in der Literatur zu streichen ist. Gondangwachs besteht also in der Hauptsache aus  $\beta$ -Amyrinpalmitat. Wachse, deren Alkohol ein Phytosterin ist, wurden von Ultée zuerst in Milchsäften nachgewiesen. Im Milch-

safte von *Ficus fulva* ist das noch unbekannte Phytosterin an Stearinsäure gebunden; aus dem Milchsafte von *Ficus alba* Reinw. isolierte er  $\beta$ -Amyrin und Lupeolstearat. Fagraeawachs scheint aus Lupeolpalmitat zu bestehen. Das Vorkommen von Phytosterinwachsen in Milchsäften ist also nicht sehr selten. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über die Wirkung und Dosierung des *Oleum Chenopodii*.** Wiederholt ist in letzter Zeit über Vergiftungen nach therapeutischer Verwendung des *Oleum Chenopodii* berichtet worden, die nur auf unsachgemäße Dosierung zurückgeführt werden können. Pharmakologisch gehört das Öl zu jener Kategorie von Terpenen, die bei der Resorption im Organismus die schwersten Verheerungen degenerativer Natur hervorrufen. Es kommt darauf an, die Resorption zu verhindern. Man soll daher das *Oleum Chenopodii* in ausreichender Dosis nur einmal geben, die Entfernung aus dem Darmkanal im richtigen Augenblick beschleunigen und vor allem eine Wiederholung der Kur nur nach längerer Zeit vornehmen. Es empfiehlt sich, bei der Verwendung sich an die Erfahrungen der Amerikaner zu halten, die das Mittel besonders in Zentralamerika viel gebrauchen. Sie verordnen am Tage vor der Kur zur Reinigung des Darmes 30 g Magnesiumsulfat auf 300 Wasser und geben am anderen Morgen 24 Tropfen des Öles. Nach zwei Stunden wird das gleiche Abführmittel gegeben und erst nach dessen Wirkung ist die Kur beendet. Das Öl verabfolgen sie frisch eingefüllt in einer Gelatine kapsel in den leeren Magen. Vor einer Wiederholung der Kur sollen mindestens zwei Wochen verstreichen. Die zu verwendende Menge des Öls steigert sich von 3 bis 24 Tropfen mit dem zunehmenden Alter. Es ist zu empfehlen, daß der Arzt sich ad hoc jedes Mal die zu verwendende Menge in eine Gelatine kapsel einfüllen läßt, da man von den fertigen Präparaten nie weiß, wie lange sie lagern. (Vgl. Pharm. Zentrh. 64, 102, 1923; 65, 692, 1924; Klin. Wschr. 3, 1993, 1924.) S—z.

### **Intravenöse Saponineinspritzungen zur Steigerung der Cholesterinmenge des Serums.**

Es wurden Kaninchen in Serienversuchen Lösungen des Natriumsalzes der reinen Primulasäure in physiologischer Kochsalzlösung und zwar in Konzentrationen von 0,03 bis 1,0 v. H. intravenös eingespritzt. Bei kleinen Dosen wurde bei stationärem Cholesterinspiegel keine Veränderungen des Allgemeinzustandes festgestellt. Bei Erhöhung der Gaben stieg der Cholesteringehalt und die Tiere wurden rasch kachektisch. Bei den größten Gaben kamen die Tiere rasch ad exitum unter rapider Zunahme des Cholesteringehaltes. Die therapeutische Nutzenanwendung dieser Versuche, nach denen bei Kranken mit Hypocholesterinämie ein Erfolg zu erwarten war, ergaben bei einem Kranken, dem 0,1 mg Primulasäure je Körpergewicht einverleibt worden war, keine Beeinflussung des Cholesteringehaltes des Serums und des Allgemeinzustandes. (Klin. Wschr. 3, 1914, 1924; vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 624, 1924.) S—z.

**Kaliumpermanganat gegen Morphinvergiftung.** Moor (Leningrad) weist in kurzer Notiz darauf hin, daß nicht nur, wie in vielen neueren Lehrbüchern der Pharmakologie angegeben wird, die innerliche Darreichung von Kaliumpermanganat bei akuten Opium- und Morphinvergiftungen, sondern auch die subkutane Verabfolgung von größtem therapeutischen Erfolge ist. Im Jahre 1903 im Novemberheft der Therapeutischen Monatshefte berichtete er über die chemisch bemerkenswerte Tatsache, daß, wenn man eine Lösung von Eiweiß oder Hämoglobin mit einer Permanganatlösung von beliebiger Konzentration langsam unter fortwährendem Umrühren vermischt, man eine dunkle homogene Flüssigkeit erhält, die mit Wasser verdünnt, vollkommen klar und von goldgelber Farbe ist. Wird diese dunkle Flüssigkeit mit Morphin vermischt, so gibt das oxydierte Eiweiß seinen Sauerstoff rasch an das Morphin ab, wodurch das letztere in Oxydimorphin verwandelt und entgiftet wird. Nach Maly wird Eiweiß oder Hämoglobin durch  $\text{KMnO}_4$  zu einer sauerstoffreichen Eiweißsubstanz oxydiert, die

er Oxyprotsulfonsäure nennt. Das oxyprotsäure Mangan hat die gleiche Fähigkeit, Morphin zu oxydieren, wie das Permanganat selbst. (D. Med. Wochschr. 50, 1482, 1924.) S—z.

**Haarfärbemittel „Primal“.** Ein von der A.-G. für Anilinfabrikation hergestelltes Haarfärbemittel „Primal“ entspricht allen Anforderungen, die man an ein gutes Haarfärbemittel stellen kann. Es ist unschädlich und ermöglicht in kurzer Zeit, das Haar in gewünschter Art zu färben. Während bei den meisten anderen Haarfärbemitteln oft eine unangenehme ekzematöse Reizung der Haut eintritt, konnte Joseph (Berlin) bei großer Erfahrung dies bei Primal niemals feststellen. (D. Med. Wochschr. 50, 1380 1924.) S—z.

**Oxydierter Lebertran in der Therapie der Rachitis.** R. Wagner und H. Wimmer (Lancet 207, 55, 1924) beschrieben 4 Fälle von aktiver Rachitis bei Kindern von 5 bis 12 Monaten, die mit oxydiertem Lebertran (auf  $120^\circ$  erhitzt und 24 Stunden lang Luft durchgeblasen) behandelt wurden und täglich 10 g erhielten. Die mit regulären X-Strahlen kontrollierten Fälle zeigten eine genügende Heilung der Knochenverletzungen, die schneller erfolgte als mit den gleichen Mengen von rohem, unbehandeltem Lebertran. Verfasser sind der Ansicht, daß Lebertran zwei aktive organische Faktoren enthält: 1. einen antirachitische, Kalk bildenden und einen das Wachstum befördernden Bestandteil (Vitamin A); letzterer ist empfindlicher gegen Oxydation bei einer höheren Temperatur. e.

**Behandlung von Verbrennungen mit Chlorkalk.** Hierzu wird folgendes Liniment, das unmittelbar vor dem Gebrauch zubereitet ist, empfohlen: Je 10 T. Olivenöl und Chlorkalklösung (10 v. H.). Wenn letztere Lösung zu stark sein sollte, ist sie mit Kalkwasser vor dem Mischen mit dem Öl zu verdünnen. e.

**Ein fiebererzeugendes Bakterium in einigen destillierten Wässern.** Bekanntlich verursacht intravenöse Injektion von einigen, aber nicht allen destillierten Wässern Temperatursteigerung. Verunreinigungen durch

organische oder anorganische Salze oder aus dem Destillierapparat oder Kühler kommen als Ursache nicht in Betracht. Nach Siebert (Am. Journ. Physiol.; Pharm. Journ. **113**, 436, 1924) ist die Veranlassung eine filterbare Bakterie, die sogar durch eine Berkefeldkerze geht, nur in destilliertem Wasser vorkommt und sich 4 bis 5 Tage nach der Destillation entwickelt. Sie wird nur durch langes, starkes Kochen abgetötet. e.

## Aus der Praxis.

**Vergasungsmittel gegen Pflanzenschädlinge.** Das „Bureau of Chemistry U. S. Departement of Agriculture“ in Washington empfiehlt in einer Schrift als wirksames, für die Pflanzen unschädliches, nicht explosives Vertilgungsmittel für Getreidewürmer eine Mischung von 4. T. Äthylacetat und 6 T. Kohlenstofftetrachlorid. Dieses Gemisch dient als Ersatz für den bisher gebräuchlichen Schwefelkohlenstoff, der aber jetzt wegen seiner Feuergefährlichkeit für Eisenbahn-Getreidewagen in Amerika verboten ist. (Chem. Industr. **48**, 46, 1925.) P. S.

**Kresolseifenlösung aus Tranfettsäuren** mit einem Gehalt von 50 v. H. Kresol und 10 v. H. Tranfettsäure läßt sich nach der Chem.-Ztg. **49**, 78, 1925 folgendermaßen herstellen: 40 T. mittelfarbige Tranfettsäure werden mit 80 T. Leinöl unter Erwärmen vermischt und dann mit einer Auflösung von 27 T. Kaliumhydroxyd in 53 T. Wasser auf dem Wasserbade bei 80 bis 85° verseift. In der Seife werden alsdann 200 T. Rohkresol unter Umrühren gelöst. Die tiefrotbraune Lösung läßt sich mit Wasser in jedem Verhältnis ohne Emulsionsbildung klar mischen. P. S.

**Tapetenkleister**, der weniger schnell faulen und das Schimmeligwerden der Tapeten in feuchten Räumen verhindern soll, wird nach der Chem.-Ztg. durch Vermischen von 100 T. Mehlkleister mit 3 bis 4 T. gesättigter Alaunlösung und 6 bis 8 T. gesättigter Dextrinlösung erhalten. P. S.

**Batemans Pektoraltropfen.** 18 g Tinct. Opii spl., 15 g Tinct. Catechu, 18 g Spirit.

camphorat., 8 Tropfen Ol. Anisi, 7 g Sacchar. tost. et Spiritus dilut. ad 450 g. Man mischt und filtert. (Chem. u. Drugg.) e.

**Fensterschweißverhütungsmittel.** 4 T. harte Waschseife, behandelt mit 12 T. heißem Wasser, bis eine Creme entsteht, dann werden 2 T. Rohglyzerin hinzugesetzt. Die Fensterscheiben damit abreiben. (Chem. u. Drugg.) e.

**Entfernen von Kennzeichen aus Leinen.** Wenn die Stempel aus Silber bestehen, wendet man Jodlösung und darauf Cyankalium an; bestehen sie aus Anilinfarben, so muß man abwechselnd Kaliumpermanganat und Schwefligsäure verwenden, dazwischen wäscht man jedesmal mit Wasser. (Chem. u. Drugg.) e.

## Bücherschau.

**Chemiker-Kalender 1925.** Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Begründet von Dr. Rudolf Biedermann. Neubearbeitet von Prof. Dr. Walther Roth, Braunschweig. In zwei Bänden. 46. Jahrg. (Berlin 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: geb. RM 12.—.

Dieses unentbehrliche Hand- und Hilfsbuch des Chemikers liegt in völlig umgestalteter Form vor. Verschiedene Abschnitte sind neu hinzugekommen, z. B. „Die chemischen Verbindungen“ in dem Kapitel über Aufbau der Materie. Hier sind die neuesten Forschungen und letzten Diskussionen ausführlich mit behandelt und durch Beifügen belehrender Tabellen und Zeichnungen wertvoll ergänzt worden. Gänzlich neu bearbeitet wurden auch die qualitative Analyse und Prüfung der Reagenzien, die Photochemie, Kolorimetrie, Elektrochemie und organische Thermochemie. Im übrigen sind alle Kapitel einer gründlichen Durchsicht unterworfen worden, sodaß wohl die mannigfachen Wünsche befriedigt sein dürften.

Die Gliederung des Stoffes ist so verteilt, daß der erste Band das Kalendarium und die vorwiegend chemischen Kapitel umfaßt, während im zweiten Bande die Physik, physikalische Chemie und Ab-

schnitte der angewandten Chemie Aufnahme gefunden haben. Der Kalenderteil wäre vielleicht besser für sich allein in einem Bande unterzubringen, damit dann das Hilfsbuch für sich ein einheitlicheres Ganze bildet, wodurch manchem Chemiker gedient sein wird. Die zahlreichen Tabellen, die wohl allgemein bekannt sind, haben weitere Ergänzungen erfahren, so daß sie die großen physikalisch-chemischen Tabellen völlig zu ersetzen vermögen. Wünschenswert erscheint die Aufnahme eines Abschnittes über Gewichtsanalyse mit Angabe der praktischen Fällungs- und Bestimmungsformen in gedrängter Weise. Im Abschnitt Kolloidchemie dürfte zweckmäßig das Wort „kolloidale“ durch „kolloide“ Lösungen zu ersetzen sein. Die umfangreichen Literaturhinweise werden von vielen Seiten freudig begrüßt werden.

Im großen und ganzen ist der Chemikerkalender in seiner jetzigen inhaltsreichen Ausstattung nur noch dem Namen nach ein wissenschaftlicher Kalender, in Wirklichkeit ist er das unentbehrliche Hand- und Nachschlagebuch für alle, die sich mit chemischen und physikalischen Disziplinen beschäftigen. Der Herausgeber und seine Mitarbeiter haben ihr Bestes daran gesetzt. Auch dem Herrn Verleger sei für die erstklassige Ausstattung die Anerkennung nicht versagt. W.

**Werden und Wesen der Astrologie.** Von Robert Henseling. Mit 34 Abbildungen. 92 Seiten. (Stuttgart 1924. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde.) Preis: RM 1.—.

Der Verf. ist als Liebhaberastronom und Herausgeber sternkundlicher Bücher nicht unbekannt. Deswegen geht man mit gewissen Erwartungen an dieses Schriftchen heran, um — bitter enttäuscht zu werden. Statt sich wirklich einmal über das zu vergewissern, was eigentlich Ursache der ältesten aller Wissenschaften, der Astrologie, ist, steht gleich auf der ersten Seite der geradezu lächerlich voreinehmende Satz: „Heute hat die Astrologie nur noch im Aberglauben Unkundiger und Unbelehrbarer eine Stätte.“ Man fragt sich erstaunt, ob denn der Verf. es nicht für nötig hielt, über die engen Mauern seines

Spezialistentums hinauszusehen, um wenigstens bei der Psychologie etwas zu lernen? Steht der Verf. wirklich auf dem seltsamen Standpunkte, daß die Erde ein Gebilde „für sich“ sei? Oder erinnert er sich nicht der nicht wegzuleugnenden und heute als erwiesen anzusehenden Zusammenhänge zwischen Sonnenflecken und irdischen Erscheinungen? Lebt das alles nur im Aberglauben Unkundiger? Aber jede zwischen Kosmos und Leben ersichtliche Beziehung (der Verf. lese mein Buch „Rhythmus des kosmischen Lebens“, oder Prof. Dr. Hellpachs klassisches Werk „Geopsychische Erscheinungen“) ist nichts anderes als allgemein gesprochen eben Astrologie. Diese Feststellung besagt nichts gegen die Tatsache, daß die Astrologie heute ihre eigenen Grundlagen nicht kennt und infolge sattem bekannter Zurückhaltung der Wissenschaft vielfach von zweifelhaften Leuten gehandhabt und mystisch verbrämt wurde. Es hat fast den Anschein, als wünsche der Verf. der „unbelehrbaren“ Wissenschaft eine Verbeugung zu machen; sonst wäre es unverständlich, daß hier ein Farbenblinder sich berufen fühlt, von den Farben zu reden. Schade — der „Kosmos“ sollte derartige unzureichende Schriften nicht mit seinem Namen decken. Er steht uns zu hoch, als derartigen Bestrebungen — Rahmen zu sein. Hanns Fischer.

**Brehms Tierleben**, in Auswahl herausgegeben und bearbeitet von Carl W. Neumann, in sechs Bänden mit 150 Bildtafeln. (Leipzig 1924. Verlag von Philipp Reclam jun.) Preis RM 30.—. Erster bis dritter Band.

Die meisten Bücher haben die Eigenart, von Auflage zu Auflage besser und damit brauchbarer zu werden. Leider gehört „Brehms Tierleben“ nicht zu ihnen. Von Auflage zu Auflage hat es sich von seiner Urbestimmung, ein Volksbuch zu sein, immer weiter entfernt, hat die Einheitlichkeit verloren und ist heute mehr oder weniger eine Zusammenfassung aller möglicher Meinungen. Es ist darum ein Verdienst des rühmlichen Verlages Philipp Reclam jun., einen „Brehm“ herausgebracht zu haben, der wirklich

wieder Urbrehm ist; der wirklich wieder das klassische Volksbuch darstellt für Jung und Alt, das man immer wieder zur Hand nimmt, um Belehrung und Unterhaltung zu finden und immer wieder die alte Erfahrung macht, nicht von ihm loskommen zu können. Drei schmucke Halblederbände liegen vor mir, drei Bände in schlichter Vornehmheit gehalten, vorzüglich gedruckt und mit trefflichen Bildern versehen. In ebenso taktvoller wie geschickter Form hat Carl W. Neumann die Auswahl und Bearbeitung vorgenommen. Sein Name bürgte von vornherein für ein glückliches Gelingen und man kann in der Tat Bearbeiter und Verlag zu dem vorzüglich gelungenen Versuch beglückwünschen, dem deutschen Volke seinen lieben alten „Brehm“ wieder in die Hand gegeben zu haben. Die ersten drei Bände behandeln die Säugetiere, drei weitere Bände, die das Gesamtwerk zum Abschluß bringen werden, sollen in Kürze erscheinen. Den Wert dieses Werkes ausdrücklich zu betonen, erscheint überflüssig. Ein wirklicher Naturfreund, in dessen Bücherschrein der „Reclam-Brehm“ fehlt, ist kaum denkbar. Man verwende ihn aber auch reichlich zu Geschenken für die reife Jugend, denn dieses Werk hat den großen Vorzug, eben — der Brehm zu sein.

Hanns Fischer.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmaz. Ztg. 70** (1925), Nr. 9: Dr. Rapp, Normung — Hochschule — chem.-pharm. Großindustrie. Um genormte Arzneimittel herzustellen ist es notwendig, daß die Hochschule den Pharmazeuten eine geeignete Ausbildung zu Teil werden läßt. Wünschenswert ist es auch, daß sich die Großindustrie an den dazu erforderlichen Vorarbeiten mit beteiligt. Des weiteren beschäftigt sich Verf. mit den dicken und dünnen Extrakten des Arzneibuches — Nr. 8: H. Gelder, Aus der älteren Geschichte des Berliner Apotheker-Vereins. Dieser hatte sich vor 150 Jahren gebildet. Der Verf. bespricht seine Geschichte und die von 5 Apotheken. — A. Lohmann, Normung der Verbandstoffe. Verf. beschäftigt sich mit den Äußerungen von

Meißner und hält eine Aussprache beteiligter Kreise für notwendig. — A. Waller, Für „Notland“. Dem Verf. genügt das Abkommen zwischen den Apothekern und Krankenkassen nicht und fordert auf, der Anregung Stumpffs zu folgen.

**Apotheker-Ztg. 40** (1925), Nr. 8: Verhältnis zu den Krankenkassen. Letztere fühlen sich nicht voll befriedigt. — Nr. 9: Zu den Verordnungen über den Verkehr mit Geheimmitteln. Rad-Jo kann zufolge eines Schreibens des Reichsministers des Innern bis zum 1. Juli 1925 von Drogengeschäften weiter verkauft werden. Des weiteren beschäftigt sich der Aufsatz mit den Geheimmittellisten selbst.

**Pharmaz. Monatshefte 6** (1925), Nr. 1: Prof. Dr. H. Klebahn, Arzneipflanzen-Kultur auf dem staatlichen Hamburgischen Versuchsfeld für Gemüse und Obstbau. Bericht über *Mentha piperita* und *crispa*, *Iris germanica* und *pallida*, *Archangelica officinalis*, *Matricaria chamomilla*, *Papaver somniferum*, *Digitalis purpurea*, *Lavandula vera* und *spica*. B. Pater, Über einen Anbau-Versuch mit dem Spitzwegerich. Drei Jahre hat sich die Kultur bewährt, wurde aber dann von Rost befallen.

**Chemiker-Ztg. 49** (1925), Nr. 13: Apparate zur rationalen Fabrikation steriler Injektions-Präparate in Ampullen. Beschreibung und Abbildung der „Silbe-Apparate zur Ampullen-Massenfabrikation.“

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Die Januarsitzung der Gesellschaft eröffnete diesmal in Abwesenheit des Geheimrats Thoms am 21. I. 1925 Dr. Siedler. Dem verstorbenen Mitgliede der Gesellschaft Prof. Morgenroth widmete er einen warmen Nachruf. Im wissenschaftlichen Teil sprach Prof. Dr. Joachimoglu „Über die Auswertung einiger wichtiger Arzneimittel“.

Der Vortragende führte etwa folgendes aus: Seit etwa 4 Jahren hält Geheimrat Heffter auf Anregung von Geheimrat Thoms Vorlesungen über Pharmakologie auch für die Studierenden der Pharmazie. Seit Semesterbeginn hat der Vortragende nun selbst diese Vorlesung übernommen. Es sei ein erfreuliches Zeichen für den gesamten Stand der Pharmazie, daß die Pharmaziestudierenden der Pharmakologie ein reges Interesse entgegen brächten. Dem Pharmazeuten müßte auf der Universität Gelegenheit geboten werden, die Methodik der so überaus scharfen pharmakologischen Prüfungsmethoden eingehend kennen zu lernen, reichten doch oft chemische Prüfungsmethoden bei einer beträchtlichen Anzahl von Arzneimitteln nicht aus. Prof. Joachimoglu ging ausführlich auf die Aus-



wertung der Digitalisblätter ein. Die Auswertung ergibt sich nach der Formel:

$$v = \frac{p}{dt}$$

wo  $p$  = Gewicht der verwendeten Frösche,  $d$  = verwendete Digitalisdosis und  $t$  die Zeitdauer ist.

Die Extraktion nimmt man heute meist im Soxhlet-Apparat mit absol. Alkohol vor, wobei jede hydrolytische Spaltung vermieden wird. Dadurch wird das Optimum der Extraktion der Inhaltsstoffe der Digitalis erreicht.

Als Grenzdosis bei der Auswertung sieht man die Erscheinung an, daß von 6 behandelten Fröschen nach 20 Stunden 4 eingehen und 2 am Leben bleiben.

Auch andere Herzdrogen wie Primula und Strophanthus lassen sich nach dieser Methode auswerten. Der Hygieneausschuß des Völkerbundes hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Standardisierung der Digitalisdroge durchzuführen. Die Auswertung der Hypophysenextrakte zeigte der Vortragende experimentell durch Wirkung auf den Uterus eines Meerschweinchens. Hypophysenpräparate des Handels hätten bei der Nachprüfung fast nie die üblichen Fabrikangaben gehalten, nach denen die Präparate einer bestimmten Anzahl von Drüsen entsprechen sollten. Ganz ähnlich sei es mit den Schilddrüsen-Erzeugnissen. Schließlich sprach der Vortragende den Wunsch aus, daß man im neuen Deutschen Arzneibuch die scharfen pharmakologischen Verb Bestimmungen gebührend berücksichtigen möchte. — Reicher Beifall dankte dem Vortragenden für die lehrreichen Ausführungen. Anschließend folgte eine rege Diskussion, an der sich Geheimrat Rost, Prof. Bachimoglu und Privatdozent Dr. phil. et. er. pol. Sabalitschka beteiligten. Letzterer dankte vor allem Geheimrat Heffter und Prof. Joachimoglu, die es verstanden hätten, das schon vorhandene Interesse der Studierenden der Pharmazie durch die besondere Gestaltung der Vorlesung noch wesentlich zu steigern. Der Apothekerstand sei daher diesen beiden Herren zu besonderem Danke verpflichtet. Es wäre zu wünschen, daß sich an allen deutschen Hochschulen Pharmakologen gewinnen ließen, Vorlesungen über Pharmakologie auch für Studierende der Pharmazie abzuhalten.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 18. Februar 1925, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 28. Vortrag: Herr Dr. J. Herzog über „Der Arzneimittelverkehr des Jahres 1924“.

### Kleine Mitteilungen.

Ein Institut für Leibesübungen, das der Sammelpunkt des akademischen

Sports der Prov. Ostpreußen und später der Ausgangspunkt des gesamten Jugendsports in Ostpreußen werden soll, wird an der Universität Königsberg eingerichtet.

P. S.

Die philosophische Fakultät der Universität Königsberg hat die Preisaufgabe gestellt: „Es soll der Wasserverbrauch der verschiedenen Kulturpflanzen im Verlauf der Vegetationszeit festgestellt werden.“ W.

Die weithin bekannte Großdrogenfirma Brückner, Lampe & Co. in Berlin C 19, Neue Grün-Str. 11, die früher ihren Sitz in Leipzig hatte und in welcher der Gründer der Firma Gehe & Co. in Dresden, Ludwig Gehe, als Lehrling tätig war, konnte am 7. Februar 1925 das seltene Fest ihres 175jährigen Bestehens feiern. P. S.

### Hochschulschriften.

**Berlin:** An der Universität habilitierte sich für das Fach der Physik Dr. Simon. — Die o. Professoren Dr. K. A. Hofmann und Dr. M. Bodenstein sind von der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu o. Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt worden.

**Christiania (Oslo):** Auf den Lehrstuhl der pharmazeutischen Chemie wurde Dr. P. Farup, der approbierter Apotheker ist und auf den Universitäten Göttingen und Berlin studiert hat, von der Technischen Hochschule Drontheim berufen.

**Jena:** Der Konservator am Phyletischen Museum Dr. E. Uhlmann ist unter Erteilung eines Lehrauftrages für angewandte Zoologie zum nichtplanmäßigen o. Professor ernannt worden.

**Kiel:** Geh. Reg.-Rat Dr. C. Dieterici, Ordinarius für Physik, tritt mit Ablauf des Wintersemesters in den Ruhestand. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Früherer Apothekenbes. Ernst Freyberg in Delitzsch. Apotheker Edmund Kemperdick in Düsseldorf, Gotthilf Rau in Heilbronn, Georg Herden in Eckersdorf.

**Apothekeneröffnung:** Paul Kneuertz die Adler-Apotheke in Gladbeck, Rbz. Münster, Hochstraße 36.

**Apothekenpacht:** Töller die Stammsche Apotheke in Borken, Rbz. Kassel.

**Konzessions-Erteilung:** Pinkus zur Errichtung einer neuen Apotheke in Breslau. Georg Plaschke zur Errichtung einer neuen Apotheke, die er unter dem Namen Elch-Apotheke in Königsberg i. Ostpr., Königsstr. 40/41 eröffnet hat.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zum Weiterbetrieb der Engel-Apotheke in Eilenburg. Bewerbungen bis zum 20. Februar an den Regierungspräsidenten in Merseburg. Zur Umwandlung der Zweigapotheke in Nideggen, Kreis Düren, in eine Vollapotheke. Bewer-

bungen bis zum 27. Februar an den Regierungspräsidenten in Aachen.

## Briefwechsel.

Herrn R. S. in Prag. Aus dem Schrifttum ist uns bekannt, daß die Vitamine der Futtermittel in die Kuhmilch übergehen. So ist z. B. der Gehalt der Milch an Vitamin C im Sommer bei Grünfütterung wesentlich höher als im Winter bei Trockenfütterung. Die Behauptung englischer Forscher, daß das antrachitische Vitamin des Lebertrans ebenfalls in die Kuhmilch übergehe, dürfte sonach zutreffend sein. P. S.

Herrn St. A. in A. Wir senden Ihnen 5 Hefte der Braunschw. Konserven-Ztg., worin über neuere Konservierungsverfahren von Lebensmitteln Auskunft gegeben wird. Außerdem teilen wir Ihnen noch mit, daß in Holland das Konservieren der Butter mit  $\text{CO}_2$  vorgenommen wird, indem die Ausbutterung als im Winter bei Trockenfütterung erfolgt, die mit  $\text{CO}_2$  gefüllt sind, um eine Oxydation des Butterfettes zu verhindern. Zu 1000 kg Butter soll 1 kg  $\text{CO}_2$  genügen. P. S.

Anfrage 41: Kann man bei „Kölnisch-Wasser“ feststellen, ob es ein wirkliches Destillat ist, oder ob es sich lediglich um eine Mischung von Essenzen, ätherischen Ölen mit Alkohol und Wasser handelt? Dr. W. in U.

Antwort: Ein exakter Nachweis dürfte äußerst schwierig zu führen sein. Vielleicht führen Vergleichsversuche mit Destillaten und Mischungen zum Ziele. In den Destillaten liegt zufolge der Darstellungsart eine teilweise Veresterung der Öle vor, was in den Gemischen weniger der Fall ist. Es könnten folgende Prüfungsverfahren in Frage kommen: 1. Prüfung des Verhaltens auf Zusatz von Wasser, Kalkwasser oder Barytwasser; 2. Bestimmung der Gesamtsäure mittels  $\frac{1}{4}$ -Normallauge; 3. Bestimmung der flüchtigen Säuren sowie der Ester (Esterzahl nach bekannten Methoden); 4. Es ist zu bedenken, daß reine Destillationsprodukte meistens nur minimale Mengen Asche und Extrakt enthalten. Vergl. auch Neßler und Barth Ztschr. anal. Ch. 1885, 24, 3. W.

Anfrage 42: Infolge Temperaturwechsels laufen die Scheiben der Schauenster stark an; gibt es ein Mittel, um dies zu verhüten?

M. D., Danzig.

Antwort: Gegen das Beschlagen der Fensterscheiben wird u. a. Seifenspiritus angewendet. Man reibt damit ein und poliert

dann ab. (Vergl. auch Seite 108: Fenster-schweißverhütungsmittel.) W.

Anfrage 38: Bitte um Angabe eines guten Fleckenwassers.

Antwort: Eine französische Vorschrift lautet: 100 g Quilajatinktur, 100 g Äther, 25 g Salmiakgeist, 870 g Benzin und 5 g Lavendelöl. Die Mischung muß gut umgeschüttelt werden. — Sehr bewährt hat sich auch das Wasserstoffperoxydverfahren bei Flecken der verschiedensten Art: Man feuchtet stark mit gelöstem Wasserstoffperoxyd (3 v. H.) an und gleich darauf mit Salmiakgeist. Nach kurzer Zeit verschwinden die Flecke. Gründliches Nachwaschen mit reinem Wasser ist unbedingt nötig (Verfahren nach Königswarter und Ebell). W.

Anfrage 39: Bitte um Angabe einer Vorschrift für haltbare Phosphorlatwerge.

Antwort: Es empfiehlt sich als Grundmasse ein Gebäck aus 1000 g Roggenmehl und 200 g Zucker, das man sich in Form von Broten backen läßt, zu verwenden. Dieses Gebäck ist nach dem Trocknen grob zu pulvern. Hieraus wird mit Wasser ein Brei bereitet, dem man 2 v. H. Phosphor und 4 v. H. Boraxpulver zusetzt. Oder man verwendet als Breimasse Bolus alba und verfärbt weiter wie sonst üblich. Jeder Mehlbrei wird trotz Glycerinzusatzes nach einiger Zeit in Gärung übergehen. Auch ein Lösen des Phosphors in Schwefelkohlenstoff und Vermischen mit obigem Gebäck liefert eine haltbare Latwerge. (Vgl. auch Pharm. Zentr. 65, 128, 306, 1924.) W.

Anfrage 40: Wie entfernt man Teerflecke aus Seide?

Antwort: Vergl. die in früheren Nrn. der Ph. Ztrh. besprochenen Fleckenentfernungsmittel. — Ferner führt oft zum Ziele eine Behandlung der Flecke mit warmer Milch und gutem Nachspülen mit reinem Wasser. Als Lösungsmittel haben sich sehr bewährt: Tetrachlorkohlenstoff ( $\text{CCl}_4$ ) oder Gemische von Chloroform, Äther und Leichtbenzin, sowie das „Spectrol Wasser“ der Firma Gebrüder Krone, Berlin-O. 17. (Vergl. auch Ph. Ztrh. 66, 32, 1925.) W.

Anfrage 43: Wie ist die Zusammensetzung von Toilette-Lanolin und womit wird es im Großbetriebe hergestellt?

Antwort: Ein gutes Präparat erhält man nach folgender Vorschrift: Adeps Lanae anhyd. 225 g, Aq. dest. 450 g, Ungt. Paraffini 225 g, Paraffin. liquid. 87,5 g, Glycerin 75 g, Öl. Geranii 30 Tr., Terpeneol 50 Tr. Zur Herstellung im Großbetriebe sind Rührwerke und Salbenmühlen erforderlich. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM. 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Über Mutterkorn, Mutterkornwirkung und Mutterkornextrakt.

Von Dr. Fritz Schilske, Berlin.

Trotzdem die Frage nach den wirk-samen Bestandteilen des Mutterkorns seit langem der Gegenstand zahlreicher Arbeiten ist, hat man eine endgültige, befriedigende Lösung derselben noch immer nicht erreicht. Es ist dies um so weniger erstaunlich, wenn man bedenkt, daß ja die Droge — gemutertes, verändertes Korn — eine Fülle von Stoffwechsel-Produkten verschiedenster Art von teilweise sehr komplizierter chemischer Zusammensetzung enthält, die der Pilz aus den Nährstoffen seiner Wirtspflanze bildet. Die ausgezeichneten Arbeiten von Stoll<sup>1)</sup> und Jakoby<sup>2)</sup> haben zwar die Kenntnis dieser Stoffe sehr gefördert, aber die Hauptträger der Mutterkornwirkung sind anscheinend noch immer nicht gefunden. Die Zahl der aus der Droge isolierten Stoffe ist groß, und namhafte Forscher haben sich um ihre Aufklärung bemüht. Alle diese Körper aufzuzählen, liegt nicht im Sinne meiner Arbeit, es sei hier nur auf die wichtigsten hingewiesen.

Das erste kristallisierbare Mutterkornalkaloid, das Ergotin, wurde 1875 von

Tanret entdeckt. Es hat heute nur noch historisches Interesse, denn es ist, wie Kobert, einer meiner Lehrer — übrigens einer der hervorragendsten Kenner des Mutterkorns — feststellte, völlig wirkungslos. Dieser fand das Cornutin, dem man eine bedeutende tonussteigernde Wirkung zuschrieb und das man lange Zeit für das giftige Prinzip der Droge hielt. Keller erkannte jedoch, daß dies kein einheitlicher Körper, sondern zersetztes Ergotin ist. Einen wesentlichen Fortschritt bedeutete die Entdeckung des sehr wirksamen Ergotoxins oder Hydroergotins von Barger, Carr, Dale und Kraft im Jahre 1906. Der bedeutsamste Fund auf dem Gebiete der Mutterkornforschung ist aber wohl die Isolierung des Ergotamins von Stoll im Jahre 1918, eines Alkaloides von ganz hervorragender Wirksamkeit. Nach den neuesten Arbeiten von W. Jakoby ergeben sich Gesichtspunkte, nach welchen die alte, schon 1888 von Schmiedeberg vertretene Ansicht, daß der die Hauptwirkung des Mutterkorns bedingende Anteil kein Alkaloid, sondern eine stickstofffreie Substanz, nämlich das Sphacelotoxin ist, wesentlich erhärtet wird. Wie dem auch sei, die Mutterkornwir-

<sup>1)</sup> A. Stoll, Chem. Zentralbl. 22, III, S. 1007.

<sup>2)</sup> W. Jakoby, Arch. f. exp. Pathologie u. Pharmakol. 24, Heft 1 u. 2.

kung ist aller Wahrscheinlichkeit nach nicht durch einzelne, sondern durch das Zusammenwirken mehrerer, uns zum Teil noch unbekannter Stoffe bedingt. Sie ist also eine Komplexwirkung. Die Droge wirkt ja bekanntlich in zwei Richtungen, einerseits blutdrucksteigernd, indem sie die kleinen Arterien verengt, und andererseits kontrahierend auf die Uterusmuskulatur und somit wehenfördernd. Besonders der letztgenannten Eigenschaft verdanken das Mutterkorn und seine Präparate ihre häufige Anwendung.

Man unterscheidet spezifische und unspezifische Mutterkornbestandteile, d. h. solche, die in der Droge präformiert vorkommen und solche, die erst bei der Behandlung derselben mit Wasser entstehen. Die ersteren sind die wichtigeren, weil sie, wie zahlreiche Versuche lehren, quantitativ in den wässrigen Drogenauszug gehen und sich fast quantitativ in den wässrigen Extrakten wiederfinden. Nach dem jetzigen Stande der Mutterkornforschung kennt man fünf wirksame Bestandteile und zwar drei spezifische, das Ergotoxin, Ergotamin und Sphacelotoxin und zwei unspezifische, das Histamin und Thyramin.

Das Ergotoxin,  $C_{35}H_{41}N_5O_6$ , das Hydrat des Ergotins, ist ein weißes, amorphes Pulver, das durch Kochen mit Methylalkohol unter Wasserabgabe in das Ergotin,  $C_{35}H_{39}N_5O_5$ , übergeht. Es verursacht durch Einwirkung auf die Gefäßwände Arterienverengung und Tonussteigerung und bewirkt Uteruskontraktionen und Gangrän.

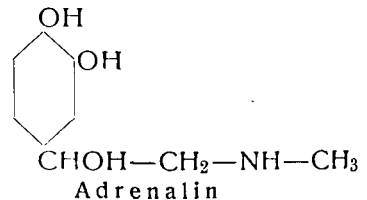
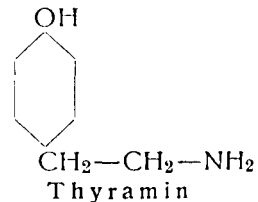
Das Ergotamin,  $C_{33}H_{35}N_5O_5$ , ist ein schön kristallisierendes Alkaloid, das sich in Mengen von 0,02 bis 0,2 v. H. in der Droge findet. Es ist sehr unbeständig und geht schon beim Stehen in Methylalkohol in das isomere Ergotaminin über. Seine uterusaktive Wirkung ist nach Spiro<sup>3)</sup> so groß, daß es noch in Verdünnungen von 1:20 Millionen lang anhaltende Kontraktionen bewirkt. In größeren Konzentrationen erhöht es den Blutdruck.

Das Sphacelotoxin ist ein harzartiger Körper von starker Mutterkornwirkung.

<sup>3)</sup> Spiro u. Stoll, Chem. Zentralbl. 1921, III, S. 889.

Die beiden unspezifischen Bestandteile des Mutterkorns, das Thyramin und Histamin sind höchstwahrscheinlich Abbauprodukte des pflanzlichen Protoplasmas. So schreibt z. B. schon Buchheim den Eiweißstoffen und Fäulnisprodukten eine besondere Bedeutung bei der Mutterkornwirkung zu.

Das Thyramin<sup>4)</sup> oder p-Oxyphenyläthylamin,  $C_8H_{11}NO$ , ist sowohl in chemischer als auch in physiologischer Beziehung dem Adrenalin sehr nahe verwandt:



Es wirkt wie dieses gefäßverengend und uterusaktiv.

Das Histamin<sup>5)</sup> oder  $\beta$ -Imidazolyläthylamin,  $C_4H_7N_3$ , ist eine sehr giftige Substanz. Es genügen bei intravenöser Applikation schon wenige Milligramm, um ein Kaninchen zu töten.

Der Gehalt der Droge an wirksamen Bestandteilen ist außerordentlich schwankend und hängt nicht allein von dem Standort der vom Pilz befallenen Pflanze, sondern ganz besonders von den Witterungsverhältnissen während der Vegetationsperiode ab. Ich kann die Resultate meiner zahlreichen Mutterkornuntersuchungen dahin zusammenfassen, daß am alkaloidreichsten und wirksamsten das spanische Mutterkorn ist. Dieses ist zwar kleiner als alle übrigen Sorten und gibt eine geringere Extraktausbeute, liefert aber ein Extrakt von höchster Wirksamkeit. In zweiter Linie kommen dann das deutsche

<sup>4)</sup> Barger, Chem. Zentralbl. 1902, II, S. 834.

<sup>5)</sup> Barger u. Dahle, Chem. Zentralbl. 1921, I, S. 493.

und russische Mutterkorn. Am minderwertigsten ist die österreichische Droge. Von großem Einfluß auf die Güte der Droge ist auch ihre Behandlung beim Trocknen. Dies muß mit viel Sorgfalt und bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen werden. Erhöhte Temperatur bewirkt einen beträchtlichen Alkaloidrückgang. Die Forderung des Deutschen Arzneibuches, die Droge nicht länger als ein Jahr aufzubewahren, hat meines Erachtens nur geringe Bedeutung und findet von seiten der Grossisten sicher wenig Beachtung. Da es bisher nicht möglich ist, die Droge auf ihr Alter zu prüfen, und der Apotheker wohl in den seltensten Fällen sein Mutterkorn selbst sammelt, so ist er in dieser Beziehung auf Gedeih und Verderb dem Drogengroßhändler ausgeliefert. Gewiß zeigt sich bei sehr langem Lagern ein Alkaloidrückgang; aber dieser scheint mir nicht so beträchtlich zu sein, wie allgemein angenommen wird. Ich konnte bei sorgfältig über Kalk getrockneten Drogen, die 2 Jahre und älter waren, noch den unveränderten Alkaloidgehalt feststellen. Jedenfalls zeigten frisch damit bereitete Extrakte in allen Fällen den gewünschten physiologischen Effekt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den officinellen Mutterkornextrakten. Diese erfreuen sich mit Recht noch immer einer ausgedehnten Verwendung. Es dürfte daher im Interesse eines jeden Apothekers liegen, hier stets vollwertige Präparate zu liefern. Neuerdings veröffentlicht A. Braun<sup>6)</sup> in der Münchener Medizinischen Wochenschrift eine Arbeit über Mutterkornpräparate, in welcher er die Ansicht Fühners<sup>7)</sup>, daß die officinellen Mutterkornextrakte nur geringe und zwar in der Hauptsache auf proteinogenen Aminen beruhende Wirkung haben, bestätigt und aus diesem Grunde für die Verwendung reiner Alkaloidpräparate eintritt. Dieser Ansicht kann ich nur bedingt zustimmen; denn die Mengen der wirksamen Amine, es sind dies, wie bereits erwähnt, Histamin und Thyramin, die sich in den Extrakten finden, sind im

Verhältnis zu den Alkaloidmengen, die bei richtiger Bereitung der Extrakte in dieselben aufgenommen werden, verschwindend gering. Die geringe Wirkung vieler im Handel befindlicher Mutterkornextrakte hat ihre Ursache meistens in einer Überhitzung der Drogenauszüge beim Eindampfen. Kein Alkaloidpräparat bietet im übrigen einen vollkommenen Ersatz für das Mutterkorn oder für ein exakt hergestelltes frisches Mutterkornextrakt. Die Bereitungsvorschriften für die officinellen Mutterkornpräparate sind, abgesehen von einigen belanglosen Abweichungen in fast allen Arzneibüchern gleich. Sie beruhen auf der Tatsache, daß die wirksamen Inhaltsstoffe der Droge sich mit Wasser quantitativ extrahieren lassen. Eine Hauptbedingung für ein hochwertiges Mutterkornextrakt ist natürlich die Verwendung eines ausgezeichneten Drogenmaterials. Weiter ist Bedingung, die Drogenauszüge stets bei möglichst niedriger Temperatur im Vakuum einzudampfen. Es wäre wünschenswert, daß im neuen Arzneibuch die Vorschrift dahin abgeändert würde. Temperaturen über 50° zerstören schon einen beträchtlichen Teil der wirksamen Alkaloide. Ich hatte in letzter Zeit verschiedentlich Gelegenheit zu beobachten, daß im Vakuum bei 35 bis 40° bereitete Extrakte um etwa 30 bis 50 v. H. wirksamer waren als solche, die aus dem gleichen Material bei gewöhnlichem Druck auf dem Dampfbade bei 90 bis 100° hergestellt waren. Zur Erhöhung der Ausbeute besteht vielfach die Gewohnheit, das dicke Extrakt mit Stärkesirup zu verdünnen. Abgesehen davon, daß dies eine grobe Fälschung ist, wird dadurch der Alkaloidschwund sehr beschleunigt.

Alle Mutterkornextrakte verlieren an sich schon in Jahresfrist bedeutend an Wirksamkeit, häufig bis zu 50 v. H. Sie sollten daher möglichst frisch abgegeben und eigentlich nicht länger als ein halbes Jahr aufbewahrt werden. Jeder gewissenhafte Apotheker sollte seine Extrakte selbst herstellen, denn nur so kann er ihr Alter kontrollieren und für ihre Wirksamkeit garantieren. Die Ursache des Alkaloidschwundes habe ich sowohl

<sup>6)</sup> A. Braun, Münchn. Med. Wochschr. 47, 1641, 1924.

<sup>7)</sup> Fühner, Pharm. Nachrichten a. Wissenschaft u. Praxis, H. 1

bei Mutterkornextrakten, als auch ganz besonders bei den Solanaceenextrakten an einer Reihe von Versuchen studiert. Ich behalte mir vor, über diese Untersuchungen an anderer Stelle eingehend zu berichten und will hier nur kurz das Ergebnis mitteilen. Bei den Solanaceenextrakten ist der Alkaloidschwund pro Jahr im Verhältnis bei weitem nicht so groß wie bei den Mutterkornextrakten. Die Ursache für die Alkaloidabnahme ist nach meinen Erfahrungen nicht, wie Orient annimmt, durch die geringen Proteinmengen bedingt, die in den Extrakten enthalten sind, sondern sie ist in biologischen Prozessen zu suchen, eine Vermutung, die schon P. W. Danckwortt<sup>8)</sup> in seiner interessanten Arbeit über die Haltbarkeit der Arzneimittel ausspricht. Trotz exakterster Bereitung macht man bei *Extractum Secalis cornuti* spiss, besonders im Sommer, sehr oft die Beobachtung, daß dasselbe stark sauer reagiert und sich in Wasser nicht klar löst. Diesem Übelstande kann durch Zusatz weniger Tropfen Natronlauge, ohne Schaden für die Wirksamkeit, abgeholfen werden.

Ein besonders wichtiges Kapitel ist die Prüfung und Gehaltsbestimmung der Mutterkornextrakte. Leider liegen die Verhältnisse hier noch sehr im argen. Einen beachtenswerten Beitrag zur Auswertung der Mutterkornpräparate hat Fräul. H. Halphen<sup>9)</sup>

<sup>8)</sup> P. W. Danckwortt, Pharm. Ztg. 1923, No. 99, S. 895 flg.

<sup>9)</sup> H. Halphen, Klin. Wschr. Jahrg. I, 1922, S. 1149.

geliefert. Sie tritt mit Recht für die physiologische Wertbestimmung am Meerschweinchenuterus ein. Eine solche Prüfung ist für den praktischen Apotheker schwer durchführbar und zwar besonders, weil eine Normung der Mutterkornextrakte noch auf die größten Schwierigkeiten stößt. Eine exakte chemische Auswertung ist, so lange man die Hauptträger der Mutterkornwirkung noch nicht kennt, ebenfalls nicht möglich. Das einzige Hilfsmittel zur Beurteilung der Güte von Mutterkornextrakten ist für den Apotheker meiner Ansicht nach noch immer die Kellersche Farbreaktion (die sogenannte Cornutinreaktion). Sämtliche bekannten Mutterkornalkaloide geben diese Reaktion. Von ihrem Ausfall lassen sich, besonders bei frischen Extrakten, durchaus Schlüsse auf die Wirksamkeit derselben ziehen. Ich habe häufig beobachtet, daß die meisten Extrakte, welche diese Reaktion sehr schwach oder garnicht zeigten, wie beispielsweise stark überhitzte, den übrigen an Wirksamkeit bedeutend nachstanden. Viele Arzneibücher, so das österreichische, das niederländische, das Schweizer und das neue japanische fordern diese Reaktion. Auch im Handel wird auf dieselbe der größte Wert gelegt. Es wäre wünschenswert, daß sie auch im Deutschen Arzneibuch VI Aufnahme fände.

**Literatur:** Es wurden ferner benutzt  
Kommentar zum D. A.-B. V.  
E. Poulsson, Pharmakologie, 6. Aufl.  
E. Schmidt, Pharmaz. Chemie, 6. Aufl.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).  
(Fortsetzung von Seite 4, 66, 1925.)

*Extractum foliorum Tussilaginis farfarae fluidum*

(Huflattichblätterfluidextrakt.)

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 T., Wasser 7 T.)

Spezifisches Gewicht bei 19 C: 1,118.  
Extrakt (Trockenrückstand): 30,73 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 4,23 v. H.  
(sind in verd. Salzsäure löslich).

(Aschenanalyse der Blätter nach Strasser: Reinasche 15,97, Kalium 28,23, Natrium 2,36, Calcium 21,10, Magnesium 8,86, Eisen 1,02, Phosphor 4,44, Schwefel 26,55, Kieselsäure —, Chlor 7,82 v. H. Nach J. D. Riedels Berichten 1911: Gesamtasche 15,40 bis 18,20 v. H., hiervon in verd. Salzsäure unlöslich bis 2,20 v. H. Pharmacopoea Austriaca VIII: Asche nicht mehr als 20 v. H.)

Huflattichblätterfluidextrakt ist klar und von gelbbrauner Farbe. In älteren Extrakten beobachtet man die Abscheidung eines reichlichen, hellgelben, schlammigen, in Wasser und Alkohol unlöslichen, in Säuren und Laugen mit Schleierbildung löslichen Sedimentes. Der spezifische ursprüngliche Egengeruch erhält beim Lagern eine Beimengung von Aminen, woraus ein Schluß auf die Veränderlichkeit des Präparates durch den Abbau basischer Eiweißsubstanzen beim Altern zu ziehen ist. Der wenig angenehme Geschmack ist als salzig, bitter-süßlich, schwach aromatisch, herb und zusammenziehend zu bezeichnen.

Die Verdünnung mit Wasser, die beim Schütteln eine reichliche feinblasige Schaumdecke liefert, führt zur Trübung und Bildung eines in verdünnter Salzsäure unlöslichen, in Lauge mit bierbrauner Farbe löslichen Niederschlages. Die auf Zusatz von Weingeist zum Huflattichfluidextrakte unter anfänglicher Trübung entstehende rotbraune, ölig-schmierige, der Glaswandung festhaftende Abscheidung zeigt sich als löslich in verdünnten Säuren und Laugen. Nach vorausgegangener grünschwarzer Verfärbung läßt Zusatz von Eisenchloridlösung eine beträchtliche Fällung entstehen. Dagegen erweisen sich Gerbsäure- und Lugolsche Lösung (Jod-Jodkalium) sowie Mayers Reagenz (Quecksilber-Jodkalium) als nicht reaktionsfähig. Nach dem Zuträufeln in Fehlingsche Lösung schlägt deren blaue Farbe in dunkelgrasgrün um. Aus der erwärmten Mischung scheiden sich unter Reduktionserscheinungen später erhebliche Mengen von rotbraunem Kupferoxydoxydul ab. Wird das Filtrat von der Fällung des Fluidextraktes durch Bleiacetat neuerdings mit Bleiessig versetzt, so tritt nochmalige starke Fällung auf.

Das Verbreitungsgebiet des Huflattich — *Tussilago farfara* Linné aus der Gattung der Compositen-Senecioneen, dessen im Boden kriechendes Rhizom im ersten Frühling auf feuchtem, tonigem oder lehmigem Boden an Bach- und Flußufern, Eisenbahndämmen, Ackerwegen und kiesigen Ödländereien einen 3 bis 6 cm hohen, weißlichen, mit braun bespitzten

Schuppen besetzten Stengel mit einem einzigen, goldgelben, nach Honig riechenden Blütenköpfchen treibt, während sich die langgestielten, handgroßen, rundlich-herzförmigen, flach gebuchteten und in den Buchten wiederum kleinbuchtig gezähnten, auf der Oberfläche dunkelgrünen, an der Unterseite weißfilzigen Blätter erst nach dem Abblühen entwickeln — erstreckt sich über ganz Europa, Nordafrika und das gemäßigte Asien. W. Unger macht auf die erhebliche Verschiedenheit der Sonnen- und Schattenblätter hinsichtlich der morphologischen Gestalt, des Extrakt- und des Aschengehaltes aufmerksam. Nach ihm sollten lediglich die an sonnigen Plätzen stehenden Pflanzen gesammelt werden. Gelegentlich werden die jungen, grünen Blätter, die zuweilen mit den viel größeren Blättern der Pestwurz verwechselt werden, als Wildgemüse empfohlen, was besonders in der Kriegszeit der Fall war.

Die sich bei den Hippokratikern findende Bezeichnung „*bechion*“ (griech. *besso* = husten) nimmt wie die latein. Benennung „*Tussilago*“ (*tussis* = Husten; *agere* = vertreiben) Bezug auf die uralte Verwendung der Droge als Hustenmittel. Im ersten Teil des deutschen Namens „Huflattich“ drückt sich die hufförmige Gestalt der Blätter aus. Dagegen hat nach H. Marzell der zweite Teil nichts mit „Lattich“ zu tun, sondern leitet sich vielmehr von dem mittellatein. „*lapatica*“, das verschiedene großblättrige Pflanzen bezeichnet, ab. In der Zusammenziehung „*farfara*“ aus *far* = Mehl und *ferre* = tragen kommt der unterseitige weiße Haarüberzug der Blätter zum Ausdruck.

Der Ruf der in den Monaten Juni und Juli zu sammelnden Huflattichblätter als äußerlich bei Entzündungen und Geschwülsten, innerlich, zumal in der Form von Rauchinhalationen, bei hartnäckigem, trockenem Husten und bei Atemnot anzuwendendes Mittel war bereits lange vor Beginn der christlichen Zeitrechnung nach den Berichten von Dioskorides und Plinius ein festbegründeter. Es ist daher nicht weiter verwunderlich, daß wir der Empfehlung der Huflattichblätter, die noch heutigen Tages der Ehre der Aufnahme

im Deutschen Arzneibuche als Bestandteil des officinellen Brusttees gewürdigt sind, bei Erkrankungen der Atmungsorgane: Husten, Verschleimung Heiserkeit, Katarrh, Lungenphthise, Engbrüstigkeit u. a., daneben als Spezifikum gegen Skrophulose (Blutreinigungsmittel) über Galenus, Marcellus Empiricus, Physika der Äbtissin Hildegard und die mittelalterlichen „Väter der Botanik“ bis in die „Kräuterbücher“ unserer Tage immer wieder begegnen. Außer der Abkochung bedient sich die Volksheilkunde auch der gepulverten Blätter (täglich 1 bis 2 Messerspitzen voll), des frischen Saftes der grünen Pflanze und der getrockneten Blütenköpfchen zu den oben bezeichneten Zwecken. Aus der Reihe der zeitgenössischen ärztlichen Empfehler der Droge bei den genannten Indikationen seien benannt: Bordard, Dechamps, Kahnt, Löffler, H. Schulz und W. Bohn, der die Huflattichblätter als Heilmittel erster Ordnung bei der skrophulösen Konstitution und zwar bei der schlaffen Form mit blasser Haut, Hautgeschwüren, Drüenschwellungen an den Luftröhren, beginnender Lungen- und Drüsenwindsucht, bei Husten und Heiserkeit bezeichnet. Der altgeübte Zusatz von Huflattichblättern zum Rauchtobak (Rauchinhalationen — siehe oben) wird von H. Schulz als zweckdienlich bei chronischer Bronchitis mit und ohne asthmatische Anfälle beurteilt, da er die Schleimhaut des harten Gaumens auffallend glatt und schlüpfrig macht und zu einer Vermehrung und leichteren Expektoration des Bronchialschleimes führt; Schulz glaubt diese von ihm nachgeprüfte und bestätigte Erscheinung mit dem hohen Salpetergehalte der Huflattichblätter in Beziehung bringen zu sollen. Als sonstige Bestandteile dieser finden sich im Schrifttume erwähnt: Spuren eines ätherischen Öles, Schleim, Gallussäure, eine kautschukartige Substanz, Dextrin, ein bitteres Glykosid (etwa 2,63 v. H.), eiweißartige Stoffe zu etwa 6,21 v. H., Inulin und rund 17 v. H. Mineralstoffe. Durch Gärung und Destillation der frischen Blätter erhält man eine stark riechende Flüssigkeit. In den Blüten fand Klobb ein einwertiges Phytosterin-

(Faradiol) sowie ein zweiwertiges, das noch der näheren Bestimmung bedarf. Eine Überprüfung dieser älteren Angaben hat unlängst (1924) durch Ladislaus Hartenstein stattgefunden. Nach diesem enthalten die Blätter ein Paraffin vom Schmp. 68°, ein mit jenem der Klettenwurzel übereinstimmendes Phytosterin mit dem Schmp. 132°, eine sehr geringe Menge (0,05 v. H.) Bitterstoff, der als Zuckerkomponente (Laevulose) eines glykosidischen Bitterstoffes mit jenem von *Menyanthes trifoliata* übereinstimmt. Bei seiner Hydrolyse liefert er einen flüchtigen Körper in Gestalt einer gelben, leicht beweglichen Flüssigkeit von starkem, eigentümlichem Geruche und mit deutlicher Aldehydreaktion, ohne aber mit Furool identisch zu sein. An Säuren vermochte Hartenstein nachzuweisen: Weinsäure, Äpfelsäure, Zitronensäure (?), Phosphorsäure. Die gefundenen Gerbstoffe erwiesen sich vom gewöhnlichen Protokatechutypus. Das Filtrat der Gerbstoffbleifällungen lieferte Cholin und Invertzucker. Im schleimigen wässrigen Auszuge fanden sich Pentosen und Galaktose. Nicht bestätigt vermochte die Literaturangabe des Vorkommens kautschukartiger Substanzen zu werden. Mit diesem Befunde stimmt mit Ausnahme des fehlenden Bitterstoffes die Zusammensetzung der Blüten des Huflattichs nahezu vollkommen überein. Auffallend muß es erscheinen, daß die sehr eingehenden Arbeiten von Hartenstein keine Saponinsubstanzen zu Tage gefördert haben, nachdem R. Kobert den Huflattich als Saponindroge bezeichnet hat. Es gelang mir indes nicht, Einzelheiten darüber im Schrifttume aufzufinden. Auch war meinen eigenen dahinzielenden Bemühungen kein Erfolg beschieden. Zum wenigsten vermochte ich auf keine Weise mit den verschiedensten Huflattichpräparaten einen haemolytischen Effekt zu erzielen.

Hinsichtlich der physiologischen Wirkung glaubt Hartenstein, daß das Vorhandensein eines, wenn auch nur in geringer Menge vorkommenden Bitterstoffes glykosidischer Natur immerhin eine medizinische Wirksamkeit der Huflattichblätter als möglich erscheinen läßt.



## Literaturnachweis.

- Anselmino und Gilg, Kommentar zum Deutschen Arzneibuch V.  
 Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Dinand, A. P., Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Gilg-Brandt, Lehrbuch der Pharmakognosie.  
 Hartenstein, Ladislaus-Zellner, Julius, Studien über die chemischen Bestandteile heimischer Arzneipflanzen. Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1924, Heft 4.

- Kahnt, K., Die Phytotherapie.  
 Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Marzell, H., Unsere Heilpflanzen, ihre Geschichte und Stellung in der Volkskunde.  
 Roß, H., Heil-, Gewürz- und Teepflanzen.  
 Schulz, H., Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie, Bd. II, Abt. 2.  
 Unger, W., Apotheker-Zeitung 1913.  
 Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe.  
 Zörnig, H., Arzneidroge. I. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

**Über Infusum Ipecacuanhae concentratum und konzentrierte Infusa im allgemeinen.**

P. Runge (Pharm. Ztg. 69, 1346, 1924) bestätigt die anderweitig veröffentlichten Befunde, daß die im Handel angebotenen konzentrierten Infusa durchaus minderwertig sind. Der Emetingehalt eines Infusum Ipecacuanh. ist bei Zusatz von Salzsäure erheblich höher als bei einer ohne Salzsäure bereiteten Abkochung. Durch jedesmaliges Auskochen bzw. Infundieren unter Zusatz von 1 g verdünnter Salzsäure auf 10 g Wurzel gelang es, den gesamten Emetingehalt in das Infus überzuführen. Man verfährt dabei so, daß man 10 g Wurzel mit 1 g verdünnter Salzsäure und 100 g Wasser unter häufigem Umrühren  $\frac{1}{2}$  Stunde im Dampfbade infundiert, sodann koliert und den Wurzelrückstand noch einmal  $\frac{1}{2}$  Stunde in gleicher Weise im Dampf ziehen läßt. Die vereinigten Auszüge bringt man auf 200 g. Die Emetinbestimmung führt man derart aus, daß man eine Menge des Infusums, welche 7 g Wurzel entspricht, auf 10 g eindampft; den Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter, nimmt die der Schale anhaftenden Reste mit kleinen Stückchen Filtrierpapier auf und bringt sie ebenfalls in den Trichter. Dem Inhalt setzt man 5 ccm Ammoniakflüssigkeit und 70 ccm Äther hinzu und schüttelt aus; in einzelnen Fällen entsteht eine Emulsion, die man durch Zusatz von Traganth trennt. 50 ccm filtrierter Ätherauszug werden mit 1 v. H. starker Salzsäure ausgeschüttelt; den Salzsäureauszug macht man wieder ammoniakalisch, äthert nochmals aus, de-

stilliert den Äther ab, trocknet den Rückstand bei 90 bis 95° und wägt. Beim Trocknen muß jede Überhitzung vermieden und der Einfluß der strahlenden Wärme auf den Kolbeninhalt ausgeschlossen werden; dies geschieht durch Einstellen des Kolbens in einen Porzellannapf oder durch Einwickeln in Filtrierpapier. Man kann schon beim Versetzen der vereinigten Salzsäureauszüge mit Ammoniakflüssigkeit beobachten, ob genügend viel Emetin vorhanden ist. Beim vorschriftsmäßigen Gehalt von 2 v. H. trübt sich der Salzsäureauszug mit Ammoniak milchig, während er bei einem Gehalt unter 1 v. H. sich kaum oder gar nicht trübt.

Die Untersuchung der käuflichen Infusa Ipecacuanh. gab die kläglichen Werte von 0,356, 0,46 und 0,764 v. H. Ein selbst bereitetes (ohne Salzsäure) Infus enthielt 1,466 v. H., ein mit Salzsäure zweimal infundiertes Infus enthielt 1,946 bis 2,1 v. H. Emetin. Der Verfasser mißbilligt also das Vorrätighalten von Infusen und Dekokten; nur in Großstadtapotheken könnte, aber nur für Ipecacuanha, ein Infusum 1 = 20 vorrätig gehalten werden, das nach folgender Vorschrift bereitet ist und den vollen Emetingehalt besitzt: Rad. Ipecac. 10 g, Acid. hydrochlor. dil. 1 g, Aqua dest. fervid. 100 g werden unter wiederholtem Umrühren  $\frac{1}{2}$  Stunde im Dampfbade erhitzt und dann durchgeseiht; der Rückstand wird erneut mit Aqua dest. 80 g  $\frac{1}{2}$  Stunde wie zuvor erhitzt und koliert. Die Kolaturen werden gemischt, durch Zusatz von Wasser auf 180 g gebracht und mit 20 g Spiritus versetzt. Nach dem Absitzen wird gefiltert.

Es wird von Runge noch angeregt, in der neuen Auflage des D. A.-B. den Unterschied zwischen Infusen und Dekokten fallen zu lassen. Die Bezeichnung „Decoctum“ ist nicht richtig, da nach dem Wortlaut des D. A.-B. V die Abkochungen durch Erhitzen im Wasserbade hergestellt werden sollen. Es sind also auch nur heiße Aufgüsse und keine Abkochungen. Unbedingt muß daran festgehalten werden, daß die wässerigen Drogenauszüge im Dampfbade erfolgen und nicht durch Kochen in einem Topfe. Im übrigen dürfte man nur noch von Infusen sprechen und könnte hier vorschreiben, daß Drogen mit einem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen nur 5 Minuten im Dampfe ziehen sollen, alle anderen dagegen  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde. Eine Viertelstunde würde genügen, wenn dafür gesorgt wird, daß während dieser Zeit das Infus mindestens dreimal, also alle 5 Minuten, gut durchgerührt wird, und daß natürlich stets reichlich Dampf von siedendem Wasser vorhanden ist. Die Wichtigkeit des Durchrührens ist besonders zu betonen. (Vergl. auch Pharm. Zentrh. 66, 83, 1925.) e.

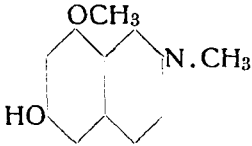
**Über die Bildung von Gold aus Quecksilber.** A. Miethe erwiderte in der Dtsch. Gesellsch. f. techn. Physik (Chem.-Ztg. 48, 931, 1924) auf die verschiedenen Einwände: 1) Das Gold sei von vornherein als solches im Quecksilber als Verunreinigung enthalten gewesen. 2) Das Gold sei im Quarz des Quecksilberlampengefäßes enthalten gewesen und unter dem Einfluß der elektrischen Entladung in das Quecksilber bzw. den gefundenen schwarzen Beschlag übergegangen. 3) Das Gold stamme als Verunreinigung aus dem Elektrodenmaterial. — Der erste Einwand stützt sich auf die Tatsache, daß Gold öfters als Verunreinigung des Hg auftritt. Um die Entfernung eines solchen etwaigen Goldgehaltes zu erzielen, destillierte Miethe mit Stamreich das Hg des Handels zweimal unter besonderen Vorsichtsmaßregeln. Die Annahme einer Verdampfung von Goldamalgam ist von vornherein nicht haltbar, da einerseits der Dampfdruck von Goldamalgam bei der angewandten Destillationstemperatur (180°) einer solchen Mög-

lichkeit nicht entspricht und weiterhin bisher kein im Dampfzustande beständiges Amalgam bekannt ist. Der Gegenbeweis wurde durch absichtlichen Zusatz von 5 T. Gold, 50 T. Silber zu 10000 T. Quecksilber erbracht; im Destillat war kein Gold nachzuweisen. Zur Entkräftung des zweiten Einwands machte Verfasser von der Tatsache Gebrauch, daß goldhaltiger Quarz, auch bei Spuren Au, beim Schmelzen in der Knallgasflamme vor der Sinterung eine purpurrote Färbung annimmt und z. B. bei Quarzröhren nach dem Erkalten ein leicht purpurroter Ring bestehen bleibt. Der zur Verwendung gelangte Quarz wurde daher auf diese Weise geprüft. Zum dritten Einwand bemerkte Miethe, daß es sich bei seinen Versuchen um Eisenelektroden handelt. Trotzdem eine Verunreinigung des Eisens mit Gold außerhalb der Wahrscheinlichkeit liegt, wurde doch unter Benutzung genannter Analysenmethoden das Elektrodenmaterial geprüft (negativ). Demnach dürften alle Einwände widerlegt und die Entstehung des Goldes aus Hg einwandfrei nachgewiesen sein.

Die näheren Bedingungen der Goldbildung sind noch durchaus ungeklärt. Die Mengen des gebildeten Goldes sind wechselnd; das Maximum betrug bisher rund 1 mg. Von den bisherigen Erklärungsversuchen hat derjenige einer inneratomaren Umlagerung des mit Gold isobaren Quecksilberisotops 197, wie er z. B. von Antropoff gegeben wurde, die größte Wahrscheinlichkeit für sich. Bei den Versuchen beobachtete Miethe neben der Bildung von Gold das Auftreten von Silber, das fast in einem bestimmten Verhältnis stattfindet, und auch auf einer Neubildung beruht. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 448, 699, 732, 1924.) e.

**Umwandlung des Cotarnins und seiner Derivate nach der Ladenburgschen Reaktion.** Nach Pymans und Remfrey (Soc. 101, 1595, 1912) liefert zwar Hydrocotarnin, nicht aber Cotarnin, mit Natrium in Amylalkohol 40 v. H. Hydrohydrastinin, sowie 5 v. H. eines Gemisches von 4 Phenolbasen. H. Kondo und T. Nakasato fanden nun (Journ. Pharm. 507, 2, 1924),

daß auch Cotarnin bei derselben Behandlung 20 v. H. Hydrastinin neben einer Phenolbase  $C_{11}H_{15}NO_2$  vom F.  $199^0$  liefert,



die mit einer der obigen zweifellos identisch ist. Sie wird beim Erhitzen mit starker Salzsäure entmethyliert und liefert eine Dioxyverbindung, die sich mit Eisenchlorid bräunlich, nicht grün färbt. e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Ein Goochtiiegel mit poröser Bodenplatte** (Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. in Marktredwitz und Staatliche Porzellanmanufaktur, Berlin). Der Goochtiiegel in seiner früheren Ausführung bedurfte der Einbringung einer Asbestschicht, einer losen, gelochten Filterscheibe und nochmals einer Lage Asbest. Der neue, verbesserte Gooch-Tiegel ist sofort ohne Filtereinlage gebrauchsfertig; auf Gewichtskonstanz kann er in derselben Zeit wie jeder andere Porzellantiiegel gebracht werden. Er ist also ein fast vollwertiger Ersatz für den aus Platin-Iridium bestehenden Gooch-Neubauer-Tiegel. Er kann ohne Gefahr über der freien Flamme gegläht werden; freilich ist es zu empfehlen, ihn stets in einen größeren Schutziiegel einzustellen. Dadurch wird er mehr geschont und reduzierende Flammgase werden vom Inhalt abgehalten. e.

**Eine neue Kristallisierschale** nach Dr. Thomann (Ph. Rosenthal & Co.) unterscheidet sich von den bisher gebrauchten muldenförmigen oder zylindrischen Glaschalen dadurch, daß der Rand sich nach oben verjüngt und ihr die Form eines kurz abgeschnittenen Philipps-Bechers gibt. Bei dieser Kristallisierschale können die sich ausscheidenden Stoffe nicht klettern. Wenn sie sich am Rande über das Flüssigkeitsniveau erhoben haben, fallen sie zurück in das Lösungsmittel. Eine Verunreinigung durch zu schnelle Verdunstung am Rande und Einwirkung der Luft auf das vom Lösungsmittel befreite Präparat ist also ausgeschlossen. Die Schale

hat sich auch beim Ein- und Abdampfen von Flüssigkeiten glänzend bewährt, so bei der Silikatanalyse.

### Kleines Reibschälchen aus Hartporzellan.

Dasselbe ist trotz der Dünne des Scherbens sehr widerstandsfähig und hat den Vorteil, daß es zugleich als Wägeschälchen zu benutzen ist. In der kleineren Ausführung wiegt es etwa 12 g, in der größeren etwa 25 g. Von den neueren Artikeln der Firma Rosenthal & Co. sind noch zu erwähnen: Porzellan-Uhrgläser, Wägeschiffchen, Abdampfschalen, Kasserollen, Kochbecher, Kristallisierschalen u. a., bei denen die Ausgußöffnung im richtigen Verhältnis zum Rauminhalt steht und derart gestaltet ist, daß in kürzester Zeit mit größtmöglicher Sicherheit die Entleerung vorstatten gehen kann. (Chem.-Ztg. 49, 20, 1925.) e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Aka-Bahar**<sup>1)</sup> soll ein radioaktives Armband sein und gegen Rheumatismus usw. Verwendung finden. Es zeigt jedoch keine Radioaktivität.

**Andriol-Präparate**<sup>1)</sup>. Andriol-Uran ist eine radioaktive Salbe, die langsam Jod abgibt. Sie besteht aus Adeps Lanae, Kaliumjodid und Uranyl nitrat. Andriol-Wismutsalbe enthält Adeps Lanae, Kaliumjodid und Wismutjodid (vgl. Ph. Zentr. 64, 298, 486, 1923).

**Coro-Noleum**<sup>1)</sup> Kreolinartiges Gemisch mit etwa 19 v. H. Kresol, 49 v. H. Kohlenwasserstoffen und einer Harzseife (19 v. H. Harzsäuren). Karbolkoeffizient 1,6 bis 2,5; ätzende Wirkung etwas schwächer als die von Kreolin, Giftigkeit subkutan viermal größer. D.: West disinfecting Company in New York U. S. A.

**Dr. Biells Faexan-Tabletten** werden aus Hefereinzuchtukulturen hergestellt. A.: bei Furunkulose, Akne, Abszessen, Dermatitis, Milchgrind usw. Erwachsene dreimal täglich je 2 Tabletten, Kinder je nach Alter 2 bis 3mal täglich je eine Tablette. D.:

<sup>1)</sup> Klin. Wchschr. 4, Nr. 6 (1925), nach Mitteilungen aus dem Rijks Instituut voor Pharmacotherapieutisch Onderzoek.

Dr. Eduard Blell, Fabrik pharm. Präparate A.-G. in Magdeburg.

**Ferryll** (Schweiz. Ap.-Ztg. 63, Nr. 6, 1925) werden Ampullen genannt, die in 1 ccm 0,05 g Ferr. cacodylic. enthalten. D.: M. Woelm A.-G. in Spangenberg.

**Dr. Hochbauers ges. geschützte Entfettungstabletten** (Klin. Wschr. 4, 287, 1925) enthalten Calciumkarbonat, Eisenoxyd, Kristalle (wahrscheinlich Asbest), Kräutergemisch (u. a. Herba Malvae), eine Emodin enthaltende Substanz und Weizenmehl. D.: Elefanten-Apotheke in Berlin.

**Hydrasyl** (Schweiz. Ap.-Ztg. 63, Nr. 6, 1925) werden Ampullen genannt, die in 1 ccm 0,006 g Hydrarg. salicyl. und 0,01 g Natr. cacodylic. enthalten. A.: als Antisyphilitikum. D.: M. Woelm A.-G. in Spangenberg.

**Isacen** (Schweiz. Ap.-Ztg. 63, Nr. 6, 1925) ist Diacetyl- bis -oxyphenylisatin, ein weißes, geruch- und geschmackloses, kristallinisches Pulver vom Schmelzpunkt 242°, das in Wasser und verdünnter Salzsäure nicht, in Alkohol wenig und in Äther sehr wenig löslich ist. Zur Erkennung verseift man es durch Kochen mit Alkali und setzt der alkalischen Lösung einige Tropfen 2 bis 5 v. H. starker Ferricyankaliumlösung zu. Bei einer Verdünnung von 1:1000000 tritt Rotfärbung auf. A.: als Abführmittel in Mengen von 10 bis 15 mg. D.: F. Hoffmann-La Roche & Co. in Basel.

**Kapatan-Tabletten BS** enthalten Kaolin, Papaverinhydrochlorid und Calciumtannat. A.: bei Diarrhöen. D.: N. V. Koninklijke pharmac. Fabrick v/h. Brocades & Stheeman in Meppel, Amsterdam, Dordrecht und Sneek (Holland).

**Litmopyrine** ist der geschützte Name für Bishops lösliches Aspirin in Tabletten. D.: Alfred Bishop Ltd. in London E. 1., 48 Spelman Street. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Microbin und Flual in Obstweinen.** Gegenüber der von R. Cohn verbreiteten Behauptung, daß Microbin (Parachlorbenzoesäure) für Obstweine verboten sei, und gegenüber der von der Tela-Gesellschaft gemachten Angabe, daß ihr Flual

(Flußsäure) ohne Deklaration gestattet sei, vertritt v. Morgenstern (Braunsch. Konserv.-Ztg. 1924, Nr. 42, S. 5) die entgegengesetzte Auffassung. Der Zusatz von Microbin verstößt nicht gegen das Nahrungsmittelgesetz, weil weder eine Nachmachung noch eine Verfälschung in Frage kommt, letztere besonders nicht aus dem Grunde, daß der Obstwein durch die Spuren in Lösung bleibenden Microbins keine Verschlechterung erfährt. Ein Vergehen gegen das Weingesetz hält v. Morgenstern aber für ausgeschlossen, weil in den Ausführungsbestimmungen zu §§ 10, 16 zwar Benzoesäure, deren Salze und Verbindungen, nicht aber, mit Ausnahme der besonders aufgeführten Salizylsäure, Derivate der Benzoesäure verboten sind. Man wird dem Verf. hinsichtlich seiner Auslegung des Weingesetzes zustimmen müssen. Hingegen erscheint die Richtigkeit seiner Auffassung über den Begriff der Verfälschung zweifelhaft. Diese kann nämlich, außer durch direkte Verschlechterung auch durch Verleihung des täuschenden Anscheins einer besseren Beschaffenheit bewirkt werden, und dementsprechend hat das Reichsgericht mehrfach entschieden, daß jeder fremde, vom Publikum nicht gewollte oder nicht erwartete Zusatz (z. B. Benzoesäure) eine Verfälschung darstellt. Es sind allerdings auch, z. B. in Bezug auf Margarine, entgegengesetzte Urteile ergangen. Zur Vermeidung von Beanstandungen dürfte sich aber doch, wenn das Microbin nicht praktisch aus dem Obstweine verschwindet, eine Deklaration empfehlen. Darüber, daß Flußsäure, wie überhaupt alle Fluorverbindungen, auch unter Deklaration verboten sind, kann bei dem klaren Wortlaut der Ausführungsbestimmungen zum Weingesetze selbstredend kein Zweifel aufkommen. Der Berichterstatter möchte aber nochmals auf die im Reichsgesundheitsamte festgestellte hohe Giftigkeit der Flußsäure hinweisen. Bn.

**Chloridbestimmung in Butter und Margarine.** Zur Ausführung der für die Beurteilung des höchstzulässigen Wassergehaltes wichtigen Kochsalzbestimmung empfiehlt J. Großfeld (Z. f. U. d. N.- u.

Gm. 48, 133, 1924) das neue Titrationsverfahren von Votocek in folgender Weise: 10 g Margarine werden in einem Becherglase mit 0,1 g gepulvertem Nitroprussidnatrium und 100 ccm Salpetersäure (1 v. H.) bis zum Schmelzen des Fettes erwärmt, darauf kräftig umgerührt und nach Auflegen eines Uhrglases bis zum Erkalten sich selbst überlassen. Nach dem Durchstoßen des Fettkuchens filtert man durch feinporiges Papier (Kieselgurfilter) und titriert 50 ccm des ganz klaren Filtrats mit  $\frac{n}{10}$ -Mercurinitratlösung bis zur beginnenden Trübung. Der Chlornatriumgehalt der Margarine ergibt sich aus dem Verbrauch an Quecksilbersalzlösung  $a$  und dem Wassergehalte  $w$  nach der Formel:  $0,001169 (a - k) (100 + 0,1 w)$ . Die Titrationskorrektur  $k$  ist für die gewählten Verhältnisse zu 0,1 einzusetzen. Zur Umgehung der Rechnung kann man auch eine vom Verf. mitgeteilte Tabelle benutzen.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über Trilobin, das Alkaloid von *Cocculus trilobus*.** Die rhizomartige Wurzel von *Cocculus trilobus* D. C. bildet die japanische Droge Mokubo-i. H. Kondo und T. Nakazato (Journ. Pharm. Soc. Jap. 511, 691, 1924) haben das alkoholische Extrakt hergestellt und aus diesem neben 1 g eines Alkaloids vom F. 213°, 2 g freies Trilobin,  $C_{19}H_{19}NO_3$ , erhalten vom F. 235°. Es ist leicht löslich in Chloroform und Benzol, enthält 1 N-Methyl, 1 Methoxyl und 2 Hydroxyle, besitzt keine reduzierenden Eigenschaften, ist unlöslich in Alkali, färbt sich nicht mit Eisenchlorid, reagiert nicht mit Hydroxylamin und Phloroglucin und wird durch Goebelsches Reagenz (Phloroglucin-Schwefelsäure) nicht gefärbt. Das Jodmethylat schmilzt bei 276°.

e.

**Über das Samenöl von *Perilla citriodora* Makino.** Aus den Samen von *Perilla citriodora* wurde von S. Yomaguchi und Y. Ito (Journ. Pharm. Soc. Jap. 511, 717, 1924) durch Extraktion mit Äther ein grünlich-gelbes trocknendes Öl erhalten in einer Ausbeute von 26 v. H.  $D_{15} = 0,9357$ ,

$n_D^{25} = 1,48026$ , S.-Z. 8,32, V.-Z. 173,8, Jodzahl (v. Hübl) 156,5, Hehnerzahl 94,15, Acetylzahl 35,98. Bei der Trennung der Fettsäuren wurde u. a. Linolensäure nachgewiesen.

e.

**Die moderne Kautschukgewinnung in Ostindien,** die Krankheiten der Bäume, die Zubereitung des Plantagenkautschuks, die Milchsaffgefäße als Reservestoffbehälter, die ökologische Bedeutung des Latex usw. bespricht W. Vischer (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62, 369, 389 u. 425, 1924), und er kommt zu dem Schlusse, daß der Kautschuk als ein von der Pflanze nicht weiter verarbeitetes Exkret betrachtet werden muß, daß aber seine genaue Entstehungsweise noch unklar ist, und daß infolgedessen die Bedeutung des Vorganges nicht ersichtlich ist. Bei einigen Pflanzen konnte experimentell ein ökologischer Nutzen (Schutz gegen Tierbeschädigung) nachgewiesen werden.

e.

**Die Gewinnung und Verarbeitung der Oliven in Spanien** wird von L. N. (Schweiz. Ap.-Ztg. 62, 443, 1924) mit besonderer Berücksichtigung der Verbesserungen an der Mahl- und Preßarbeit geschildert. Gegenwärtig werden die Oliven nicht mehr ausschließlich mit langen Stangen von den Bäumen geschlagen, sondern vielfach von der Leiter aus mit der Hand oder mit Zuhilfenahme praktischer hölzerner Kämme gepflückt. In manchen Bezirken, besonders von Katalonien und im oberen Aragón, verkaufen die Landleute ihre Oliven an die größtenteils mit hoher Vollkommenheit eingerichteten Ölfabriken. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die wirtschaftliche Entwicklung in der Ölindustrie dazu drängt, die Verarbeitung der Oliven im Interesse der besseren Ausnutzung der Frucht und der Herstellung gleichmäßiger Handelstypen in großen Betrieben zu konzentrieren.

e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über ein Verfahren zur Bestimmung des therapeutischen Wertes des Mutterkornextraktes.** Beim Ausziehen von Mutterkorn mit Wasser oder wässriger Weinsäurelösung (1:1000) werden nach A.

Goris und A. Liot (Bull. Scienc. pharmacol. 31, 379, 1924) nur geringe Mengen der spezifischen Alkaloide aufgenommen. Dicker Mutterkornextrakt wirkt vermöge des Gehaltes an Ergotin (1 mg in 1 g), an Aminobasen (hauptsächlich Cholin) und an Kaliumbiphosphat. Die physiologische Wirkung der Mutterkornextrakte ist verschieden von der des Ergotins. Wenn der Arzt nur die Ergotinwirkung wünscht, soll er das weiße, kristallisierte Produkt nach Tanret verwenden, nicht aber die amorphen, mehr oder weniger gefärbten deutschen Ergotine. Zur Erkennung der Mutterkornextrakte wird folgende Reaktion empfohlen: Man löst 2 g Extrakt in 5 g Wasser alkalisiert mit Ammoniak oder Soda, erschöpft mit 10 ccm Äther, den man abscheidet und verdunstet; den Rückstand löst man in 3 ccm Schwefelsäure (1:2) und setzt 1 Tropfen Eisenchloridlösung (1:50) zu. Die entstehende lilaviolette Färbung ist um so stärker, je reicher das Extrakt an Ergotin ist (vergl. die Kellersche Cornutin-Probe, Pharm. Zentr. 65, 498, 1924). Es werden Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Aminobasen und von spezifischen Alkaloiden mit Kieselwolframsäure angegeben. Das dicke Extrakt enthält 0,164 bis 0,242 v. H. Alkaloide. Die Ergebnisse der physiologischen Bestimmungen sollen stets mit denen der chemischen Prüfung verglichen werden, bevor man ein Verfahren entgültig annimmt. (Vgl. auch Seite 113 dieser Nr.: Über Mutterkorn usw.) e.

**Ein neues Blutentnahmeglas für Wassermann-Untersuchungen usw.** bringt die Chem. Fabrik Tellus (Berlin W 35) in den Handel (Pharm. Ztg. 69, 1347). Dasselbe soll die Nachteile der bisherigen Art der Blutentnahme mittels Nadel und untergehaltenem Glase vermeiden, die dadurch entstehen, daß die ersten Blutstropfen gewöhnlich über die Finger des Arztes und den Arm des Patienten laufen, anstatt in das Glas. Das neue Blutentnahmeglas besitzt eine aufgeschliffene Metallkappe, die in einen Rekord-Konus ausläuft. Auf diesen Konus kann jede beliebige Rekordnadel, von der schwächsten bis zur stärksten, aufgesteckt und so die Nadel zugleich mit

dem Sammelgefäß zur Blutentnahme benutzt werden. Ein Luftloch in der Kappe ermöglicht das sichere Abtropfen des Blutes. Es geht bei diesem Verfahren kein Tropfen Blut verloren. e.

**Salpetervergiftung.** Diese Art der Intoxikation gehört nicht zu den häufigen. Fischer (D. Med. Wchschr. 50, 1188, 1924) berichtet über eine Beobachtung, in der einem Arbeiter in einer Wurstfabrik durch die Kollegen im Scherz ein größeres Quantum Salpeter in das Essen geschüttet wurde. Anhaltendes Erbrechen und blutige Durchfälle waren die Folge, dazu große motorische Unruhe und Benommenheit. Behandlung symptomatisch. Ausgeschieden wird nur ein Teil des Salpeters als solcher (etwa 30 bis 40 v. H.). Der größere Teil wird im Körper durch Bakterien oder in der Muskulatur reduziert zu Nitriten, Ammoniak bis zu freiem Stickstoff. S-z.

## Aus der Praxis.

**Haarfärbemittel mit Wismut.** 12 g Wismutsubnitrat mischt man mit 58 g Wasser und setzt in einer Porzellanschale ganz allmählich 18 g Salpetersäure zu, bis Lösung erfolgt ist. Diese gießt man in eine Lösung von 9 g Weinsäure, 8,5 g Natriumbikarbonat in 900 g Wasser, sammelt den Niederschlag auf einem Koliertuche, wäscht gut mit Wasser und löst in einer genügend starken Ammoniaklösung auf. Zu dieser setzt man 6 g Natriumthiosulfat, 30 g Glycerin und soviel Wasser zu, daß zusammen 240 g erhalten werden. Das Mittel wird ähnlich wie die Bleifärbemittel, die bekanntlich in Deutschland verboten sind, angewendet und bewirkt eine Braunfärbung des Haares. Will man es schwarz färben, so muß man nachträglich Schwefelammoniumlösung anwenden. Ein anderes Färbemittel stellt man dar durch Mischen von 7,2 g Wismutsubnitrat mit 42 g Glycerin, Erhitzen im Wasserbade und Zusatz von 10 v. H. starker Kalilauge und Umrühren, bis Lösung erfolgt ist. Dann setzt man eine starke Zitronensäurelösung zu, bis die Mischung nur noch schwach alkalisch reagiert, und dann verdünnt man

mit Wasser auf 240 g und parfümiert. (Chem. u. Drugg.) e.

**Saatgutbeizmittel.** Nach amerikanischen Chemikern soll die Priorität, komplexe Quecksilberverbindungen als Saatgutbeize benutzt zu haben, den Chemischen Werken von E. I. du Pont de Nemours & Co. in Wilmington, Delaware, zuzuschreiben sein. Dazu wird der Chem.-Ztg. (48, 956, 1924) von sachverständiger Seite mitgeteilt, daß komplexe Quecksilberverbindungen bereits vor dem Jahre 1913 für Desinfektionszwecke und bakterizide Zwecke verwendet wurden. Der erste, der sie als Saatgutbeize benutzte, war E. Riehm, der das Chlorphenolquecksilbersulfat gegen Streifenkrankheit der Gerste und gegen den Steinbrand des Weizens mit Erfolg anwandte. Zu denselben Resultaten gelangte fast gleichzeitig Remy, der durch Zugabe von Alkali zu Chlorphenolquecksilbersulfat eine Beizlösung herstellte und ihre Wirkung gegen Steinbrandsporen feststellte. Das von du Pont hergestellte **Semesan** ist Hydroxymerkurichlorphenolsulfat, das ist dieselbe Substanz, welche Riehm und Remy für ihre Versuche benutzt haben. e.

**Olivenölemulsion.** 16 T. Olivenöl, 5 T. Eigelb-Glyzerit, 3 T. Toluirsirup, Wasser bis zu 32 T. Das Eigelb-Glyzerit war früher in der U. St. Ph. offizinell; es besteht aus  $4\frac{1}{2}$  T. frischem Eigelb und 5,5 T. Glycerin, die man im Mörser allmählich verreibt. Die Emulsion kann mit Aromastoffen und Hypophosphiten wie mit Lebertranemulsion vermischt werden. Die Beständigkeit der Emulsion beruht auf der Sorgfalt, mit der die Stoffe verarbeitet wurden. Es kann auch Calciumlaktat, wenn nötig, zugesetzt werden. (Chem. and Druggist.) e.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeut. Zeitg.** 70 (1925), Nr. 10: Um die Apothekenreform. Diese besteht in der Niederlassungsfreiheit. Zur Erreichung dieses Zieles haben sich der Deutsche Apo-

thekerbund und die Gemeinschaft nichtbesitzender Apothekenleiter unter Führung von Firsching vereint. Letzterer gibt das Pharm. Nachrichtenblatt heraus, in dem er seine Reformbewegungsgedanken erläutert. Der Schwerpunkt liegt im Schlüssel des Staates; schließt dieser nicht auf, so ist ein Hoffen auf bessere Zustände aussichtslos. Das Abkommen mit den Krankenkassen. Die Selbstabgabe der Krankenkassen ist nicht abgebaut, weshalb ihnen der Sonderrabatt von 8 v. H. nicht gewährt zu werden braucht. Die gesetzliche Regelung der Spezialitäten in den verschiedenen Ländern. Besprochen werden die Forderungen in Spanien, Österreich, Argentinien, Polen, Estland, Lettland, Jugoslawien, Griechenland, Belgien, Italien, Frankreich, Schweiz, Norwegen, Dänemark, Schweden, Finnland und Holland. — Nr. 11: H. Thoms, Die Pharmazie — ein wissenschaftlicher Beruf. Verf. begründet dies und beleuchtet auch die Ausbildung der Pharmazeuten. Die pharmazeutische Ausbildung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Sie wird des Näheren geschildert. Dr. Georg Fromme †. Sein Lebenslauf mit einem Bilde von ihm. W. Schumacher, Werbung in der Apotheke. Im Anschluß an Marggraffs Artikel über den Verkehr mit seiner Kundschaft gibt Verf. noch manchen nützlichen Wink. R. Hilger, Der Verkehr des Apothekers mit seiner Kundschaft. Verf. gibt einige kaufmännische Winke.

**Apotheker-Zeitg.** 40 (1925), Nr. 10: Bezug und Verkauf von Brannntwein. Wird genau erläutert. — Nr. 11: Georg Dann, Aus der Apothekengeschichte des Kreises Oberbarnim. Berichte über die Grüne Apotheke in Prenzlau, über Frankfurt a. O., Wriezen, Freienwalde (Oder), Falkenberg (Mark), Biesenthal, Straußberg, Neutrebbin, Neubarnim und Werneuchen, sowie Heegermühle.

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft** 1925, H. 1: H. Thoms u. Karl Bergerhoff, Über Versuche zur Konstitutionserschließung des Lupanins. Martha Kemp, Über das Pimentblätteröl. Das gelbbraune Öl enthielt insgesamt 96,6 v. H. Eugenol, Caryophyllen als nächstgrößten Anteil, die anderen Bestandteile konnten nicht ermittelt werden. H. P. Kaufmann u. E. Hansen-Schmidt, Bromometrische Versuche. Sie betreffen die Titerbeständigkeit von Bromlösungen, die Reaktivität des Broms, Substitutions- und Additionsreaktionen des Broms. Ernst Pfau, Über Ligulin, den Farbstoff der Ligusterbeeren. Eine vorläufige Mitteilung, der weitere folgen werden. A. Sluyters, Pharmakologische Untersuchung eines für die holländische Pharmakopöe bestimmten Digitalispräparates. Zum Versuch dienten ausgewertete

Blätter, die nach beschriebenen Verfahren verarbeitet wurden. Die Wirkungen dieser Präparate werden beschrieben.

**Chemiker-Zeitg.** 49, (1925), Nr. 17: *F. Feldhaus*, Alchemistenbestrafung vor 350 Jahren. Sömmering und Schombach wurden mit glühenden Zangen zerissen, gevierteilt und geschleift, Anne Marie Schombach gezwickt und in einem eisernen Stuhle verbrannt, Schulfermann und Kettwig wurden auf das Rad geflochten, geschleift, gevierteilt und gehängt.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Diedr. Buschmann, Braunschweig**, Drogen-Großhandlung, chemische und pharmazeut. Präparate, Mahl- und Schneide-Anstalt Liste B Nr. 1, Anfang Febr. 1925

**Otto Stumpf A.-G., Chemnitz i. Sa.**, Liste 5, Februar 1925, über Drogen, Chemikalien, galenische Präparate und Seifen.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Bericht über die Sitzung vom 16. I. 1925. Vorsitzender: Dr. Th. Koenig. Nach Eröffnung der Versammlung und Begrüßung der Erschienenen hält Dr. W. Thießen seinen angekündigten Vortrag über: „Das Ultramikroskop und seine Bedeutung für die Pharmazie“.

Ausgehend von der Tatsache, daß das Ultramikroskop erst mit dem Wiedererwachen der Kolloidchemie zu Beginn dieses Jahrhunderts seine volle Bedeutung erlangt hat, bespricht Vortragender kurz das Wesen und die Eigenschaften der Kolloide und legt dar, daß eine optische Auflösung der Kolloide durch das gewöhnliche Mikroskop auf Grund der Abbe-Helmholtz'schen Formel

$$d \geq \frac{\lambda}{2a} \text{ nicht möglich ist. Zur Feststellung}$$

der Heterogenität in dispersen Systemen hat seit langem das Tyndall-Phänomen eine Rolle gespielt, das für fast alle Kolloide charakteristisch ist. H. Siedentopf und R. Zsigmondy haben die Bedeutung dieser Erscheinung für die Erforschung der Kolloide erkannt und hierfür ein geeignetes Instrument, das sogen. Ultramikroskop, konstruiert. Vortragender bespricht dann näher die theoretischen Grundlagen der Dunkelfeldmethoden, ferner das Spaltultramikroskop, das Kardioidultramikroskop, sowie deren Anwendungsmöglichkeit und Leistungsfähigkeit. Mittels eines Kardioidultramikroskops werden die kolloiden Eigenschaften (Brown'sche Bewegung, Verschiedenfarbigkeit der Teilchen, Alterung usw.) einer kolloiden Silberlösung (Argentum proteinicum) vorgeführt und Angaben für eine einfache Methode zur Bestimmung der Teilchengröße gemacht. Das Ultramikroskop hat für die Pharmazie große Bedeutung. Eine Anzahl kolloider

Stoffe wird schon lange in der Pharmazie und Therapie angewendet (Adsorptionstherapie). Abgesehen von noch unbekannten Faktoren beruht die therapeutische Wirkung der kolloiden Metalle zum Teil mit auf ihren adsorptiven Eigenschaften sowie auf der Fähigkeit, Ionen zu bilden. Demnach ist die Teilchengröße von außerordentlicher Bedeutung. Zur Prüfung des Dispersitätsgrades hat sich das Ultramikroskop als ein unentbehrliches Hilfsmittel erwiesen. Daneben leistet es für die Erkennung der Alterungserscheinungen, die bei intravenöser Anwendung kolloider Präparate beachtet werden muß, wertvolle Dienste. Vortragender schließt seine interessanten Ausführungen mit dem Hinweis, daß in der Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches diese Verhältnisse berücksichtigt werden mögen. An den Vortrag schloß sich eine äußerst rege Aussprache an.)

## Verordnungen.

**Corned beef hash verboten.** Das Feilhalten und der Verkauf von sogen. „Corned beef hash“ ist vom Sächs. Ministerium des Innern in Rücksicht darauf, daß es sich dabei um eine minderwertige und vom „Corned beef“ wohl zu unterscheidende Ware handelt, verboten worden. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafe bis zu 150 RM oder mit Haft bestraft, soweit nicht nach anderen gesetzlichen Bestimmungen eine höhere Strafe verwirkt ist. P. S.

**Borsäurehaltiger Fleischsalat** ist nach einem preußischen Ministerialerlaß vom 31. Dezbr. 1924 zufolge eines Gutachtens des Reichsgesundheitsamtes zu beanstanden; sonach darf ein mit Borsäure konserviertes Speiseeigelb nicht zu Fleischsalat-Majonnaisen verwendet werden. Dagegen ist bekanntlich die Verwendung von Speiseeigelb mit 1,5 v. H. Borsäurehöchstgehalt in Feinbäckereien und Eierteigwarenbetrieben zugelassen, desgleichen bis zu 0,75 v. H. (Höchstgrenze 0,9 v. H.) Borsäure bei Krabbenkonserven (bei anderen Fischkonserven sowie bei Eierlikören, Eierkognak u. ä. ist ein Borsäuregehalt nicht zulässig, demnach die Verwendung von borsäurehaltigem Eigelb ausgeschlossen). P. S.

## Entscheidungen.

**Gemahlene Kakaoschalen als Lebensmittel.** Der Leiter einer Kakaofabrik hatte in den Jahren 1922 und 1923 große Mengen Kakao-Grus vermahlen lassen und als „Kakao-Grus-Pulver“ an Kolonialwarenhändler verkauft. Das Erzeugnis enthielt etwa 60 v. H. gemahlene Kakaoschalen und war infolge feinsten Vermahlens von reinem Kakao-Pulver äußerlich nicht zu unterscheiden. Hierin erblickte die Strafkammer des Landgerichts eine Lebensmittelfälschung, umsomehr als der Angeklagte mit der Verwendung seines Erzeug-

1) Vgl. Wo. Ostwald, Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. 7. u. 8. Aufl. Preis RM 6.— (Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig.)



nisses für Nahrungs- bzw. Genußzwecke gerechnet hatte, und verurteilte ihn zu 500 M. Geldstrafe. Die hiergegen beim Oberlandesgericht Dresden eingelegte Revision wurde u. a. mit der Begründung verworfen, daß für die Strafbarkeit des Tuns schon der Verkauf eines solchen Erzeugnisses genüge; eine Selbstvermischung der Ware sei nicht erforderlich. P. S.

**Irreführende Bezeichnung von Himbeerlimonadensirup.** Wie der Dresdner Anzeiger in Nr. 64, S. 7, 1925 veröffentlicht, hatte der Inhaber einer Likörfabrik und Spirituosenhandlung Himbeerlimonadensirup mit 65 v. H. Zuckergehalt, das kg für 58 Pf., in einer Fachzeitschrift angeboten. Die chemische Untersuchung einer Probe ergab aber, daß es sich um einen aromatisierten, mit Teerfarbstoff gefärbten Zuckersirup handelte, also von „Himbeersirup“ keine Rede sein konnte. Das Amtsgericht verurteilte den Angeklagten auf Grund der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. Juni 1916, betr. irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln, sprach ihn aber von der Anklage des Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz frei. Die Strafkammer des Dresdner Landgerichts führte als Berufungsinstanz aus, daß die gewählte Bezeichnung objektiv zur Täuschung geeignet war. Unter Himbeerlimonadensirup werde ein mit Zucker eingedickter Himbeersaft, also ein Naturprodukt verstanden. Daß der Angeklagte bloß in einem Fachblatte inserierte, ändere daran nichts, wenn auch zuzugeben sei, daß Fachleute aus der Fassung des Inserates erkennen konnten, daß hier ein Kunstprodukt angeboten wurde. Die Zeitung werde auch von anderen Leuten gelesen, die in dem Inserat ein besonders günstiges Angebot einer nur reinen Ware erblicken konnten. Der Angeklagte hätte also eine Bezeichnung wählen müssen, die auch Nichtfachleuten sofort den Charakter der Ware als Kunstprodukt klar machte. Als ein mit der Wirkung der Reklame erfahrener Fachmann habe sich der Angeklagte dies auch sagen müssen. Wenn er die angezogene Bekanntmachung nicht gekannt habe, so habe er doch nicht in einem unverschuldeten Irrtum gehandelt, weil er pflichtwidrigerweise unterlassen habe, sich über die in sein Gewerbe einschlagenden gesetzlichen Vorschriften zu unterrichten.

In der Revision machte der Angeklagte erneut geltend, daß nur ein Angebot an Grossisten in Frage käme, die gründliche Fachkenntnisse besäßen und ein Inserat zu lesen verstünden. Zudem sei jeder Irrtum ausgeschlossen, da Zuckergehalt und Preis angegeben gewesen seien. Das Oberlandesgericht Dresden hat das Rechtsmittel kostenpflichtig verworfen. Die Niedrigkeit des Preises könnte verschiedene Gründe haben. Deshalb könnte die Annahme des Landgerichtes, daß die Bezeichnung zur Täuschung geeignet gewesen sei, nicht beanstandet werden. Ob der Angeklagte sich nicht auch eines Verstoßes gegen das Nahrungsmittelgesetz schuldig gemacht habe, sei vom Senat nicht zu prüfen, weil die Staatsanwaltschaft kein Rechtsmittel eingelegt habe.

P. S.

### Kleine Mitteilungen.

In Karlsruhe starb am 9. Februar 1925 Geh. Rat Prof. Dr. Engler im Alter von 83 Jahren. Er ist besonders bekannt geworden durch die Synthese des Indigo, die ihm gemeinschaftlich mit Emmerling 1870 gelang, indem sie o-Nitroacetophenon mit Zinkstaub und Natronkalk behandelten. Engler war auch der erste, der die Entstehung des Petroleums aus vorweltlichen tierischen und pflanzlichen Überresten, besonders aus den darin vorkommenden Fetten und Ölen, nachwies. Beim Zersetzen von Fischtran durch Hitze unter Druck erhielt er ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen, das in seiner Zusammensetzung mit Petroleum fast übereinstimmte. P. S.

Im chemischen Institute der Technischen Hochschule zu Aachen wurde in Verehrung des langjährigen o. Prof. der Chemie A. Classen von seinen Schülern und Freunden eine Plakette enthüllt.

Zur Erlangung der Niederlassungsfreiheit im Apothekergewerbe hat sich in Berlin ein besonderer Ausschuß gebildet. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin:** Zum Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule wurde der o. Professor der chemischen Technologie Dr. A. Bing gewählt.

**Hohenheim:** Die Wahl als Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule für 1925/26 fiel auf den o. Prof. der Botanik Dr. Schroeder.

**Jena:** Der o. Prof. Dr. A. Gutbier (Chemie) wurde zum Dekan der neuen mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität gewählt.

**Wien:** Dr. A. Mayrhofer ist als Privatdozent für das Fach der Pharmakognosie zugelassen worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Früherer Apothekenbesitzer Dr. Georg Fromme in Blankenburg a. H., Apothekenbesitzer Josef Hommelsheim in Dieringhausen, Paul Neumann in Schwiebus, Adolf Seitz in Weilmünster, Apotheker Dr. Hans Lüttke in Leipzig.

**Apothekerpacht:** Erich Rudolf Wilhelm Schweißinger die Johannes-Apotheke in Dresden-A.

**Apotheken-Verwaltung:** Gertrud Birnbaum die Liebausche Apotheke in Bobersberg, Rbz. Frankfurt a. O.

**Konzessions-Erteilung:** Oskar North zur Errichtung einer neuen Apotheke in Ober-

hausen, Rbz. Düsseldorf, die er unter dem Namen „Industrie-Apotheke“ eröffnet hat. Marquard Schirm, Dresden, zum Weiterbetrieb der Kuntzeschen Apotheke in Aue (Sa.).

**Konzessions-Ausschreiben:** Zum Weiterbetrieb der Einhorn-Apotheke in Leipzig. Bewerbungen bis zum 28. Februar an die Kreishauptmannschaft in Leipzig. Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Gräfenroda (Landkreis Arnstadt) Bewerbungen bis zum 28. Februar an das Thür. Ministerium für Inneres und Wirtschaft Abt. Inneres in Weimar. Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Schönen (Kr. Hörde). Bewerbungen bis zum 28. Februar an den Regierungspräsidenten in Arnberg.

## Briefwechsel.

Herrn A.-L. in Berlin-Mitte. Wir verweisen Sie auf Pharm. Zentrh. 68, 78, 1925 (R.-G.-Bl. 1924, I, Nr. 74) und auf die Reichsverordnung vom 18. II. 1920 (R.-G.-Bl. 1920, S. 253) über den Verkehr mit Arzneimitteln.

Schriftleitung.

**O.-Apotheke in Berlin.** Als Warzenmittel dürfte in Ihrem Falle die Vorschrift in Pharm. Zentrh. 62, 462, 1921 in Frage kommen. Weitere Vorschriften im Jahrg. 65, 139, 1924.

P. S.

Anfrage 44: Wie wird die Reaktion nach Bial im Harn ausgeführt?

Antwort: Die Prüfung des Harns auf Pentosen mittels des Bialschen Reagenzes (1 bis 1,5 g Orcin in 500 g 30 v. H. starker Salzsäure gelöst und mit 25 Tropfen 10 v. H. starker Eisenchloridlösung versetzt) geschieht wie folgt: 5 ccm Reagenz werden zum Sieden erhitzt, dann gibt man 1 ccm Harn zu. Pentosen erzeugen einen grünen Farbstoff, der mit Amylalkohol ausgeschüttelt werden kann. (Vergl. auch Autenrieth, die Untersuchung des Harns, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.) W.

Anfrage 45: Woraus bestehen Dall-Glühkohlen?

Antwort: Angeblich wird durch Brickettierung von Holzkohlenpulver, Teer und Natronlauge ein Glühstoff hergestellt, der dann unter Luftabschluß bis zur Weißglut erhitzt wird. Zur Verbrennung dieser Bricketts ist starker Luftzug nötig, da sich sonst viel Kohlenoxyd bildet. (Vergl. auch Seifensieder-Ztg. 1911, 426.) Die Darstellung der Dallkohlen ist durch D. R.-P. geschützt. W.

Anfrage 46: Woher kommt die bisweilen im Himbeersaft auftretende Trübung, und wie ist sie zu beseitigen?

Antwort: Hier sei auf die Arbeiten von Prof. Dr. Kunz-Krause und Dr. Schweibinger hingewiesen, die im frischen Himbeersaft die Ellagsäure feststellen konnten. Sie tritt fast regelmäßig als Nachtrübung auf und kann mikroskopisch von anderen Stoffen (Hefe, Pektin) unterschieden werden. Durch Absetzenlassen wird ein völlig klarer Saft erreicht, ein nochmaliges Aufkochen und Filtrieren ist zu vermeiden. W.

Anfrage 47: Wie kann man die ungefähre Zusammensetzung von Kautschukpflastern ermitteln? I. M. in E.

Antwort: In der Praxis hat sich gezeigt, daß die nach Vorschrift der D. A.-B. V. bereiteten Kautschukpflaster den Anforderungen nicht genügen. Die Pflaster der amerikanischen Industrie sind auch heute noch vorbildlich und unübertroffen. Sie enthalten nicht unter 33 v. H. reinen Kautschuk gegen höchstens 25 v. H. in den deutschen Pflastern. Die Prüfung kann nach Schmatolla in folgender Weise ausgeführt werden: 1. Man prüft die Klebkraft, indem man um einen Finger einen kleinen Tourenverband anlegt, leicht andrückt und 30 Minuten liegen läßt. Beim Abziehen darf keine Masse auf der Haut zurückbleiben und die Pflasterschicht nicht Faden ziehen. Die Haut selbst soll beim Darüberhinstreichen keinen Schleier von Pflastermasse zeigen. Ein gutes Pflaster soll nicht sofort kleben, sondern erst nach einer Weile seine volle Klebkraft entwickeln. Bei längerem Liegen darf es nicht weich und gleitend werden. 2. Man legt ein Stück Pflaster mit der klebenden Seite nach oben 20 Minuten lang in den Sterilisator und läßt strömenden Dampf darüberstreichen. Es darf keinerlei Einbuße dadurch an seiner Klebkraft erleiden. 3. Man behandelt ein gleiches Stück Pflaster 30 Minuten lang bei trockener Hitze von 95 bis 100°. Hierdurch darf keine Veränderung eintreten, höchstens daß das Pflaster etwas weicher sich anfühlt, keinesfalls darf es zusammenkleben. Pflaster, die in den Tropen oder in der Sommerhitze Verwendung finden sollen, müssen diese Probe unbedingt aushalten. 4. Man löst die Kautschukmasse in Benzin-Benzol, fällt dann durch Alkohol und Aceton die reine Kautschuksubstanz aus und prüft die Lösung auf ihre weiteren Bestandteile durch Eindampfen. Der Rückstand soll auch bei kräftigem Einreiben auf empfindlicher Haut keine reizenden oder hyperämisierenden Affektionen verursachen. Harze und pulverige Zusätze würden sich hier zu erkennen geben. Hier von soll möglichst wenig in einem guten Pflaster enthalten sein. (Vgl. Pharm. Ztg. 70, 69, 1925.)

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM. 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Einfache Fettbestimmung in Samenpulvern und Prüfung von Senfmehl.

Von Dr. W. Wegner.

(Mitteilung aus dem Pharmazeut. Universitätsinstitut Breslau. Vorstand: Prof. E. Rupp).

Von Rupp und Kürbitz ist ehemals<sup>1)</sup> auf die außerordentliche Minderwertigkeit der Senfmehle des Handels hingewiesen worden. Als „Semen Sinapis pulv. gross.“ können dieselben fast niemals bezeichnet werden. Das Aussehen ist nicht ölig-feucht, wie es einem nahezu  $\frac{1}{3}$  aus fettem Öl bestehenden Samenpulver zukommt, sondern strohig-trocken, da diese Senfmehle statt 30 bis 33 v. H. oft nur um 15 v. H. fettes Öl enthalten. Die Farbe solcher Senfmehle ist häufig von unnatürlicher Lebhaftigkeit, die von Kurkumapulver herrührt. Der Gehalt an ätherischem Senföl wurde nicht etwa besonders hoch gefunden, wie es einer Anreicherung des Sinigrins durch die starke Fettabpressung entsprochen hätte. Er lag vielmehr an der unteren, ja unter der Grenze des recht bescheidenen Arzneibuch-Minimalwertes von 0,7 v. H. Daraus ist ersichtlich, daß die Fälschung ganz regelmäßig eine kombinierte ist, d. h. es wird nicht nur Fett abgepreßt, sondern auch mit Fremdmaterial versetzt. Als

solches war in einem der untersuchten Senfmehle, das nur 0,61 v. H. ätherisches Senföl entwickelte, außer Kurkuma in beträchtlichen Mengen weißer Senf und Weizenmehl enthalten. Der Aschegehalt betrug 10,9 v. H., während ein selbst hergestelltes Senfmehl 4,7 v. H. Asche enthielt, und sie nach Schweizerischem und Österreichischem Arzneibuch 5 v. H. nicht übersteigen soll.

Ich habe nun erneut einige Senfmehlproben des Handels untersucht und mich dabei überzeugt, daß noch alles beim alten ist. Der Gehalt an fettem Öl ist knapp halb so hoch wie normal, der Gehalt an ätherischem Öl 0,6 bis 0,7 v. H., also an der Grenze oder unterwertig. Farbe und Aussehen waren wie die oben beschriebenen. Nach freundlicher mikroskopischer Prüfung durch den Pharmakognosten unserer Universität, Herrn v. Lingelsheim, lag wiederum Verfälschung mit Kurkumapulver und weißem Senf vor. Es entspricht also diese vor 15 Jahren von Rupp und Kürbitz schon genau ebenso festgestellte „Aufmachung“ einem ganz allgemeinen

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 1909, No. 18.

**Handelsbrauch (bzw. Mißbrauch).** Nach Mitteilung des Herrn v. Lingelsheim entsprechen diese Präparate den zur Mostrichfabrikation dienenden Senfmehlen, die gleichfalls mit Kurkumapulver „geschönt“ und mit weißem Senf usw. versetzt sind. Das ergibt die anschauliche Übereinstimmung, daß Senfmehl des Handels und Samen *Sinapis plv.* D. A.-B. V qualitativ etwa ebensoviel gemein haben wie Mostrich und echter Senf.

Eine zuverlässige Konstante für reines Senfmehl ist die Bestimmung des normal etwa 30 v. H. betragenden Gehaltes an fettem Öl. Bei dessen Extraktion mit Äther gibt sich Kurkuma bereits dadurch zu erkennen, daß die Ätherfettlösung statt beinahe farblos ausgesprochen gelb ist und beim Verdunsten unnatürlich tiefgelbes Öl hinterläßt.

Da eine Fettextraktion im Soxhlet-Apparat zu umständlich sein würde, war l. c. (siehe Fußnote) eine Kaltbehandlung mit Äther empfohlen und gezeigt worden, daß bei 24stündiger Stehdauer Werte sich ergeben, die jenen der Heißextraktion entsprechen. Hierzu wurde ein aliquoter Teil der Ätherfettlösung klar abfiltriert oder vorsichtig mit der Pipette vom Extraktionsgut abgehoben und eingedunstet. Es soll hierzu noch eine Vereinfachung des Verfahrens mitgeteilt werden, bei der es weder des Abhebens mit der Pipette noch des Filterns bedarf. Hierzu versetzt man das Äther-Extraktionsgemisch mit einer Prise Traganth und wenigen ccm Wasser. Wird nun kräftig geschüttelt, so verklumpt das Samenpulver mit dem gebildeten Traganthschleim zu einer zusammenhängenden Masse, von der 3 bis 4 Fünftel der Fettlösung nach kurzem Stehen klar und wasserfrei abgießbar sind. In Zusammenfassung und in Anwendung auf Senfmehl ergibt sich folgende

#### **Fettbestimmung in Samenpulvern:**

3 g Samenpulver werden in einem 75 g-  
Arzneiglas mit 25 g Äther übergossen, gut verkorkt und unter öfterem Umschütteln 24 Stunden stehen gelassen. Dann gibt man 5 ccm (g) Wasser und 0,5 g Traganthpulver hinzu und schüttelt sehr kräftig bis zur Ballung der Masse durch. Von der klaren Ätherfettlösung wird nach 1 bis

2 Minuten langem Absitzen so viel als möglich (15 bis 20 g) in ein mit Uhrglas tariertes Becherglas abgegossen, bedeckt und genau gewogen. Hierauf wird der Äther auf dem Wasserbade abgedunstet und der Ölrückstand bis zur Gewichtskonstanz (1 Std. lang) im Wassertrockenschrank getrocknet. Auf wenige Zehntelprozent exakt, also praktisch ausreichend, ohne Trockenschrank und binnen wenigen Minuten ist das Fett wiegefertig, wenn man das Becherglas mit dem Verdunstungsrückstand über kleiner Flamme unter ständig drehender und schwenkender Bewegung erwärmt, bis der Inhalt etwa 100 bis 110° warm geworden ist, nicht mehr nach Äther riecht, ohne Schäumen klar fließt und auch die Becherwand beschlagfrei geworden ist.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß Material- und Äthermenge je nach Umständen auch in anderem Verhältnis gewählt werden können. Desgleichen lassen sich Traganth und Wasserzusatz variieren und korrigieren, indem bei ungenügender Verballung oder zu dünnflüssiger Gallerte nochmals etwas Wasser bzw. Traganth oder Traganth und Wasser hinzugefügt und abermals kräftig geschüttelt wird.

**Berechnungsbeispiel:** Angewandt 3 g Senfmehl und 25 g Äther.

Abgegossene Ätherfettlösung = 16,175 g,  
Fettückstand = 0,149 g,  
mithin waren in der Ätherfettlösung  
 $16,175 - 0,149 = 16,026$  g Äther und  
0,149 g Fett enthalten.

Es verhält sich demnach  $16,026 : 0,149 = 25 : x$ ;  $x = 0,23244$  g.

In 3 g Substanz waren also 0,23244 g  
= 7,75 v. H. Fett vorhanden.

**Versuchsreihen:** Nach obiger Vorschrift wurden je 3 g Senfmehl mit 25 g Äther angesetzt und nach verschieden lang bemessenen Zeitfristen 15 bis 20 g Ätherfettlösung abgegossen.

Stehdauer	Befund
3 Stunden	13,53 v. H. Fett
5 "	14,12 " " "
16 "	14,34 " " "
24 "	14,55 bis 14,75 v. H. Fett
Nach Soxhlet	14,7 " 14,75 " " "

Wie ersichtlich, ist eine 24stündige Auszugsdauer unter öfterem Schütteln einzuhalten. Der nach D. A.-B. V ermittelte Gehalt an ätherischem Öl betrug 0,6 v. H.,

der Aschegehalt 5,6 v. H. Eine andere Probe enthielt 12 v. H. Asche.

	Senfmehl	Fett	Äth. Öl	Asche
früherer Probe	14,2 v. H.	0,61 v. H.	10,9 v. H.	
neue Probe	14,7 "	0,6 "	5,6 "	
selbst bereitet	32,4 "	0,84 "	4,7 "	

Nach obiger Bestimmungsvorschrift mit Anwendung von 3 g Material und 25 g Äther wurde ferner noch der Fettgehalt von Leinkuchenmehl und selbst hergestelltem Leinsamenmehl ermittelt. Die Trocknungsdauer des Ölrückstandes

im Wasser-Trockenschrank bis zu nicht mehr abnehmendem Gewicht betrug eine Stunde. Bei längerer Trocknung steigt das Gewicht, der Eigenschaft trocknender Öle entsprechend, allmählich wieder an.

	Befunde Leinkuchenmehl	Leinsamenmehl
mit Traganth	7,32 v. H.	31,1 v. H.
nach Soxhlet	7,24 "	30,9 "

Auch bei dieser Droge läßt sich also durch das einfache Auszugsverfahren leicht ermitteln, ob reine oder teilweise entölte Ware (Placenta) vorliegt.

## Der Milchhof.

(Eigenbericht.)

Jeder kennt die hohe Bedeutung der Milch für die Ernährung der Kinder und Kranken. In Städten ohne Milchhof muß man jede Milch gutgläubig als vollwertige hinnehmen, als eine Milch von gesunden, Kühen, frisch und unverfälscht. Aber ist sie das immer? Leider nur zu oft nicht! Denn wer hat noch nie eine Klage über die zuweilen schlechte Beschaffenheit der Milch gehört? Wie oft fehlt es schon an der Gewinnungsstätte an der nötigen Sauberkeit und an gesundheitlich bedenkenfreien Aufbewahrungsräumen? Wie oft wird frische Milch mit nicht mehr einwandfreier alter Milch vermischt und die Mischmilch dadurch unbedenklich und für Säuglinge unter Umständen schädlich und gefährlich. Und kaum eine Hausfrau wird es geben, der nicht nur ein-, sondern vielleicht mehrmals die eben gelieferte Milch beim sofortigen Aufkochen im sauberen Topfe geronnen ist. Erweckt ferner nicht manchmal sogar schon das Aussehen der Milch den Verdacht auf Verfälschung, auf Wässerung oder Entrahmung oder beides? Eine gelegentliche Kontrolle schafft hier keine wirkliche Abhilfe. Es gelangt weiter nicht einwandfreie Milch mit in den Verkehr. Nur eine dauernde Einrichtung vermag das zu verhindern. Und so stellt sich der Milchhof, diese segensreiche, neuzeitliche hygienische Anstalt von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung die dankenswerte Aufgabe, für alle Bewohner einer Stadt, jung und alt, einwandfreie Milch zu liefern. So hilft der Milchhof vor

allem mit, der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit mit allem ihm zu Gebote stehenden Mitteln entgegenzuarbeiten, dadurch, daß er eine gesunde, frische, vollwertige Kindermilch liefert. Ferner sorgt er dafür, daß auch jeder Haushalt nur einwandfreie, saubere, unverdorben und unverfälschte Milch von guter Haltbarkeit für den Hausbedarf erhält. Daher wird die durch Krankheitskeime verseuchte oder sonstwie verdorbene Milch vom Verkehr ausgeschlossen und Milch, die sich für den Haushalt nicht eignet, auf Butter und Käse verarbeitet. Auch sorgt der Milchhof dafür, daß Milch, die am Anlieferungstage nicht verbraucht wird, so aufbewahrt, nötigenfalls noch entsprechend vorbereitet wird, daß sie an ihrer Frische und Bekömmlichkeit nichts einbüßt. Es wird also auf diese Weise das kostbarste Gut vor dem Verderben geschützt. In Städten mit Milchhof wird zunächst sämtliche Milch in diesen geleitet. Hier wird sie in hygienischer und chemischer Hinsicht auf Frische, Krankheitskeime, Verschmutzungsgrad und Verfälschung geprüft. Einwandfrei befundene Milch wird zum Verkehr zugelassen und an die Haushaltungen abgegeben. Dort wird sie am besten sofort nach dem Eintreffen abgekocht, indem man sie etwa 4 Minuten aufwallen läßt; dann wird sie abgekühlt und im bedeckten Gefäß an einem kühlen Orte zum Gebrauch aufbewahrt. Zur Kinder- oder Säuglingsmilch eignet sich natürlich am besten besonders vollwertige Milch, die

sehr sauber gewonnen ist und von gut gefütterten und gepflegten und vor allem gesunden Tieren stammt, die sich womöglich unter ständiger tierärztlicher Kontrolle befinden. Im Milchhof wird die zur Säuglingsmilch bestimmte Milch vor der Abgabe noch einem besonderen Reinigungs- und Kühlverfahren unterworfen. Denn selbst anscheinend gute Milch enthält oft noch unvermeidbare kleine Mengen Schmutzteilchen, Blutteilchen und Eiterkokken. Das Reinigen dieser Milch von den mechanischen Verunreinigungen geschieht durch Ausschleudern in der Zentrifuge. Nach dem Ausschleudern wird die so gereinigte Milch pasteurisiert, d. h. durch halbstündiges Erhitzen auf  $65^{\circ}$  keimfrei gemacht und darauf auf etwa 2 bis  $3^{\circ}$  abgekühlt und in keimfreie Flaschen gefüllt. Bei dem geschilderten Verfahren erleiden wichtige Milchbestandteile, wie Enzyme, Vitamine, Eiweißstoffe und Phosphatide keine Veränderung. Auch verliert dadurch die Milch nicht ihren frischen Geschmack, der durch ihren Gehalt an Kohlensäure und Sauerstoff bedingt ist. Ferner tritt bei diesem Verfahren ein vollständiges Mischen großer Milchmengen ein, sodaß die abgelieferte Milch eine gute Durchschnittsmilch vorstellt, es also ausgeschlossen ist, daß der eine eine fettreiche, der andere fettarme Milch erhält. Außer mit diesen zwei Vollmilchsorten wird sich der Milch-

hof bei Bedarf auch mit der Bereitung anderer Kindermilchsorten, wie Backhausmilch, Gärtnerscher Milch und des Biedertschen Rahmgemenges, sowie ferner mit dem Vertrieb von Buttermilch, Magermilch, Yoghurt usw. befassen. Es ist selbstverständlich, daß in einem Milchhof größte Sauberkeit herrscht. Schon bei der Anlage ist dafür zu sorgen, daß derselbe staubfrei ist. Das Personal hat sich der größten Sauberkeit zu befleißigen. Zum Reinigen der Flaschen sind dort besondere Bassinanlagen, worin die Flaschen mit verdünnter Soda und Kalilauge behandelt, ausgebürstet, mit Wasser gehörig ausgespült und auf Düsen ausgedämpft werden. Auch können natürlich in einem Milchhof die Transportkannen und Deckel viel gründlicher gereinigt werden als es dort der Fall ist, wo keine besondere Einrichtung hierfür besteht. Jedenfalls sind die Bewohner der Städte, wo sich ein Milchhof befindet, zu beglückwünschen.

Milchhöfe bestehen bereits außer in nord- und süddeutschen Städten beispielsweise auch in Bochum, Krefeld, Dortmund und Essen. Wie der Schlachthof dafür Sorge zu tragen hat, daß die Verbraucher einwandfreies Fleisch erhalten, so ist es, wie oben näher ausgeführt, die Hauptaufgabe des Milchhofes, den Verbrauchern einwandfreie Milch zu liefern. Cfr.

## Chemie und Pharmazie.

**Wie muß ein gutes Anstreich-Carbolinum beschaffen sein?** Aus den Ausführungen von Dr. H. Noerdlinger in Flörsheim (Kleine Mitteilungen Nr. 3, 1, 1925) geht hervor, daß die Anforderungen, die an ein gutes Carbolinum gestellt werden müssen, recht hohe sind. Es ist verfehlt, wenn sog. schweres Steinkohlenteeröl (Kreosotöl oder Anthrazenöl), die sich zwar für die Holzimprägnierung eignen, unter dem Namen „Carbolinum“ für Holzanstrich angeboten und verwendet werden. Ganz falsch aber ist es, wenn Verbraucher glauben, sie hätten durch Anwendung eines beliebigen Teeröles ihr

Holz dauernd gegen Fäulnis geschützt. Die von der deutschen Post und Eisenbahn aufgestellten Vorschriften für ein gutes Anstreich-Carbolinum genügen nicht. Es sind vielmehr folgende Forderungen zu stellen: Spez. Gewicht nicht unter 1,10, nicht über 1,13; Aussehen des Öles bei  $40^{\circ}$ : vollkommen klar; Löslichkeit in Benzol: soll in gleichen Teilen Benzol klar löslich sein; wird die Lösung auf Filtrierpapier gegossen, so muß sie vollkommen aufgesaugt werden und darf keinen Fleck ungelöster Stoffe zurücklassen. Bei der Destillation dürfen bis  $150^{\circ}$  höchstens Spuren Wasser, bis  $235^{\circ}$  höchstens 5 v. H., bis  $300^{\circ}$  höchstens 25 v. H. übergehen. Der Destillationsrückstand über  $300^{\circ}$  soll

weniger als 95 v. H. betragen; die Viskosität nach Engler soll bei 20° nicht unter 8 liegen, die Verdunstungszahl nach der Papierschnitzelmethode nach 35 Tagen nicht über 20 v. H. — Schüttelt man 10 g Carbolineum mit 100 ccm Wasser 2 Minuten lang kräftig durch, filtert nach dem Absetzen des Öles etwa 10 ccm des Wassers durch ein feuchtes Filter und versetzt mit 10 ccm starker Schwefelsäure und 5 Tropfen starker Salpetersäure, so darf höchstens eine schwache, gelbbraune Färbung auftreten. e.

**Über den Zustand des Silbers in Protargol und Collargol** stellte J. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 61, 1280, 1924) Untersuchungen an. Aus diesen ergab sich, daß im Protargol fast das gesamte Silber an Eiweiß gebunden ist. Durch Halogenide wird es in Silberhalogenid zersetzt. Das untersuchte Präparat von Bayer & Co. enthielt ungefähr 0,8 v. H. Silber als Chlorid. Durch eine potentiometrische Titration mit Jodid kann man im Protargol den Gehalt an Silber insgesamt und den Silberchloridgehalt ermitteln. Eine Protargol-lösung hat eine gute Pufferwirkung für Silberionen zwischen einer Silberionenkonzentration von  $10^{-2}$  und  $10^{-3}$  N. Collargol besteht hauptsächlich aus metallischem Silber. Ein sehr kleiner Teil ist in der ionogenen Form vorhanden; diese kann, ebenso wie Silberchlorid, potentiometrisch mit Jodid titriert werden. e.

**Zur Sterilisation und Ampullentechnik in Kleinbetrieben.** Dr. Stich (Pharm. Ztg. 69, 1273, 1924) weist wiederholt darauf hin, daß alle Aufgaben der Sterilisation und Ampullenfüllung auch dem kleinsten Apothekenbetrieb erhalten bleiben können, wenn nur eine einfache, zweckentsprechende Apparatur gewählt wird. Für Kleinbetriebe eignet sich besonders die von dem Askaniawerk in Dessau in den Handel gebrachte Brat- und Backhaube. Man kann den Apparat mittels eines eingebauten Thermoregulators als Thermostaten benutzen und auf diese Weise gleichbleibende Temperaturen von 30° an erhalten. Man kann so auch Pilzkulturen, wie Kefir und Yoghurt, mittels

der Askaniahaube leicht entwickeln. Der Einbau von Thermometer und Thermostat ist aus der Skizze ersichtlich (Abbildg. 1). Auch als Dampfsterilisator ist die Askaniahaube zu benutzen, wenn man auf den Boden der Haube eine flache Schale mit Wasser bringt. — Im Anschluß daran wird

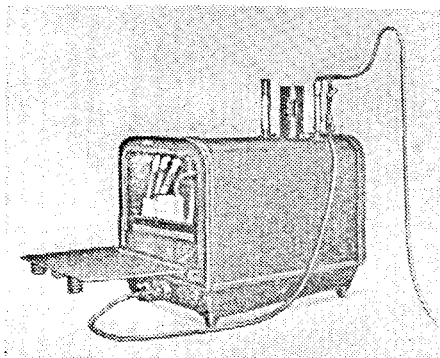


Abbildung 1

für den Ampullenverschluß im Kleinbetrieb die Fridolin-Lötlampe (Fridolin Kreiner in Neuhaus am Rennweg) genannt (Abbildg. 2). Bei äußerst geringem Benzinverbrauch entwickelt die kleine Lampe sehr beträchtliche Hitzegrade. Das für die

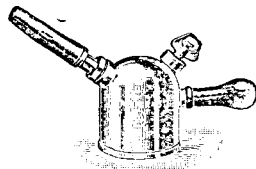


Abbildung 2

Ampullenfüllung für den Rezepturbedarf notwendige Inventar einer kleinen Apotheke brauchte demnach nur aus einem praktischen Sterilisator, der im übrigen auch im Haushalt verwendbar ist, aus einigen kleinen Erlenmeyerkolben mit Glaskappe, einer weiltumigen Pipette und der Fridolinlampe zum Zuschmelzen der Ampullen zu bestehen. Letztere ist besonders erforderlich, wo kein Gas für den Bunsenbrenner zur Verfügung steht. e.

**Amylnitrit** soll nach der U. S. P. VII zwischen 96 und 99° sieden. L. F. Kebler und W. F. Kunke (Journ. Amer. Pharm.

Ass. 13, 439, 1924) fand den Flammpunkt bei einem zur Prüfung vorgelegten Muster bei 3° C (37° F). Produkte, die einen Flammpunkt von unter 80° F haben, sind nach der amerikanischen Postordnung aber vom Postversand auszuschließen. Es wurde weiter gefunden, daß im Handel Amylnitrite von sehr verschiedenem Siedepunkte vorkommen; so zeigten 2 Marken folgende Fraktionswerte:

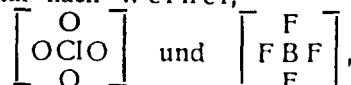
° C	ccm	Vol. v. H.
68—81	3,5	5,4
81—88	11,5	17,7
88—97	30,0	46,2
97—102	6,0	9,2
Rückstand u. Verlust	14,0	21,5
° C	ccm	Vol. v. H.
71—81	2,5	5,5
81—89	10,0	22,2
89—96	15,0	33,3
96—102	11,0	24,4
Rückstand u. Verlust	6,5	14,6

Solche Mischungen werden wohl auch therapeutisch sich sehr abweichend voneinander verhalten.

**Eine Farbenprobe für Chloroform und Chloralhydrat** gibt J. H. Roß (Journ. Biol. Chem. 641, 1923; Pharm. Journ. 112, 642, 1924) an. 3 bis 5 ccm 17 bis 25 v. H. starke Natronlauge bedeckt man in einem Reagenzglas mit 2 mm Pyridin. Eine geringe Menge der zu prüfenden Substanz oder 1 Tropfen Lösung setzt man hinzu und erhitzt die gut umgeschüttelte Mischung zum Sieden. Nachdem die Flüssigkeit ein paar Sekunden gekocht hat, schüttelt man sie kräftig durch und läßt absetzen. In Gegenwart von 0,005 mg Chloroform, Bromoform oder Jodoform, oder Stoffen, die solches beim Erhitzen mit Natronlauge geben, entsteht eine nelken- bis tiefrote Färbung im Pyridin.

**Zur Kenntnis der Borfluorwasserstoffsäure.** Bei den von Wilke-Dörfurt und G. Balz (Hauptvers. d. Ver. D. Chem., Chem.-Ztg. 48, 426, 1924) ausgeführten Untersuchungen wurde gefunden, daß Borfluorwasserstoffsäure,  $\text{HBF}_4$ , als freie Säure und in den Lösungen ihrer Salze an einem schwerlöslichen Salze erkannt werden kann, das sie mit Nitronacetat bildet. Seine Löslichkeit, zu 0,0374 g in 100 ccm Wasser

von 15° ermittelt, erwies sich als zu groß für eine quantitative Bestimmung mit Hilfe dieses Salzes. Ein sehr empfindlicher Nachweis von  $\text{BF}_4^-$ -Ion wurde ferner in einer äußerst schwer löslichen Verbindung, wahrscheinlich Nickelhexamminborfluorid gefunden, der als tiefblauer Niederschlag entsteht, wenn man Borfluoride mit ammoniakalischer Nickelsalzlösung versetzt. In diesen beiden Reaktionen, sowie in den Löslichkeitsverhältnissen der bisher bekannten Borfluoride wurde eine sehr weitgehende Analogie der Borfluorwasserstoffsäure mit der Überchlorsäure festgestellt. Die auch noch bei anderen Reaktionen auftretende, weitgehende Übereinstimmung beider Säuren wird darauf zurückgeführt, daß ihre Anionen analoge Struktur nach Werner,



bei gleicher Koordinationszahl und gleicher Ladung, sowie außerdem ein annähernd gleiches Volumen besitzen.

**Über die Bildung von Borneol aus Terpentinsöl.** Es wurde schon früher gezeigt (Journ. Pharm. Soc. Jap. 498, 637, 1923), daß die Entstehung von Borneol aus Terpentinsöl durch Erhitzen mit organischen Säuren auf der Art der Säuren beruht. Mit Trichloressigsäure und entwässerter Oxalsäure wurden gute Ergebnisse erhalten. In Fortsetzung der früheren Versuche haben Y. Murayama, K. Abe und S. Yamagishi (Journ. Pharm. Soc. Jap. 507, 3, 1924) amerikanisches Terpentinsöl von  $D^{15}$  0,8733 und  $[\alpha] - 5,56^\circ$ , bzw. die Fraktion vom Kp. 158 bis 161 und  $D^{15}$  0,8644 und  $[\alpha] - 6,0^\circ$  mit Oxalsäure und folgenden Katalysatoren:  $\text{AlCl}_3$  (1),  $\text{SnCl}_4$  (2),  $\text{ZnCl}_2$  (3),  $\text{FeCl}_3$  (4), japanischer Fullererde (5) und Holzkohle (6) behandelt. Die Ausbeuten betrugen bei 1 = 22,3, 2 = 23,0, 3 = 11,5, 4 = 25,0, 5 = 11,0, 6 = 6,6 v. H.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Felsol**<sup>1)</sup> soll nach Angabe des Darstellers: Metozin, Koffein, Digitalis- und Stro-

<sup>1)</sup> Klin. Wchschr. 4, 287, 1925.



phanthin-Glykoside und das Alkaloid aus *Lobelia inflata* enthalten. Es besteht jedoch nur aus reinem Migränin. A.: gegen Asthma. D.: Roland A.-G. in Essen.

**Lysin**<sup>1)</sup>, ein Desinfiziens von wechselnder Zusammensetzung. Lysin 4 A für medizinischen Gebrauch: 6,4 Chlorzink, 21,8 Kochsalz, etwa 0,5 Salzsäure, 0,23 Formaldehyd in 100 Teilen, kleine Mengen Glycerin. Laut Angabe des Darstellers sind Pflanzenextrakte vorhanden, die aber nicht gefunden wurden. Die anderen Lysinarten hatten ähnliche Zusammensetzung. Der Verkäufer des Lysins hat eine Abwehrschrift veröffentlicht, in der zugegeben wird, daß die angegebene Zusammensetzung nur eine „Exportformel“ ist und der wirklichen Zusammensetzung nicht entspricht.(!)

**Menstruationstropfen „Mimosa“**<sup>1)</sup>. Eine wirksame Substanz wurde nicht gefunden. D.: Mimosa-Kompanie in Berlin.

**Natryl**<sup>2)</sup> werden Ampullen zu 1 ccm mit 0,05 g Natr. cacodylic. genannt. D.: M. Woelm A.-G. in Spangenberg.

**Neo-Satyrin**<sup>2)</sup> sind Tabletten, die neben 0,0025 g Yohimbin. hydrochlor. ein Hormon aus Geschlechtsdrüsen enthalten sollen. A.: als Aphrodisiakum. D.: A.-G. Hormona in Düsseldorf-Grafenberg.

**Nova-Vita**<sup>1)</sup> besteht aus Linsenmehl, vielleicht mit einigen Algen vermengt. D.: Labor. Botaniques et Marines in Brüssel.

**Omeisan**<sup>1)</sup>, ein Wund-Streupulver. Gefunden wurden Kieselgur, Aluminiumacetat und etwa 16 v. H. Natriumboroformiat bzw. die Bestandteile davon. Es wird abgeraten, dieses Präparat zu benutzen. D.: Omeisan-Gesellschaft in Bremen.

**Partagon „Sandoz“**<sup>2)</sup>, nicht Partaeon wie in Ph. Ztrh. 65, 734, 1924 gedruckt, sind gerillte Stäbchen aus einer quellenden Grundmasse mit 1,5 v. H. Silbernitrat, das sich im Kontakt mit NaCl enthaltenen Körpersäften in kolloides Chlorsilber und komplexes Natriumsilberchlorid umwandelt. Die elastischen Stäbchen sind 5 cm lang und gehen nach starker Vergrößerung in etwa 1 Stunde in eine breiige Masse über. A.: bei akuten und chro-

nischen Entzündungen der Urethra und der Cervix mit gonorrhöischer und nicht gonorrhöischer Ätiologie, ferner Vulvovaginitis kleiner Mädchen. Es wird einmal täglich nach Harnentleerung 1 Stäbchen, für die Cervix  $\frac{1}{2}$  Stäbchen eingeführt. D.: Chem. Fabrik vorm. Sandoz in Basel.

**Promonta-Nervennahrung**<sup>1)</sup> soll nach Angabe des Darstellers enthalten: Zentralnervensystemsubstanz, polyvalente Vitamine, Kalk, Eisen, Hämoglobin, lösliches Milcheiweiß, Calciumglyzerophosphate. Diese waren höchstens in Spuren vorhanden, der Eisengehalt war sehr gering, Hämoglobin wurde nicht gefunden, Zentralnervensystemsubstanz nur in ganz geringfügiger Menge vorhanden. D.: „Promonta“ in Hamburg.

**Secol**<sup>1)</sup>, ein Gemisch von Ammoniakflüssigkeit und Kampferspiritus. A.: gegen Entzündungen usw.

**Dr. Strahls Hauspillen Nr. 4**<sup>1)</sup>: Aloe, Radix Liquiritae, Fol. Sennae und Kristalle (wahrscheinlich Asbest). Die vom Darsteller angegebenen Bestandteile von Rhamnus Frangula und Cascara wurden nicht gefunden. D.: H. Augustin in Berlin.

**Sanitätsrat Dr. Strahls Haussalbe**<sup>1)</sup> enthält Phenol, Blei, Zinkoxyd und Wollfett. D.: Elefanten-Apotheke in Berlin.

**Strychnol**<sup>2)</sup> werden Ampullen genannt, die in 1 ccm 0,05 g Natr. cacodylic., 0,1 g Natr. glycerinophosphoric. und 0,0005 g Strychnin. nitric. enthalten. D.: M. Woelm A.-G. in Spangenberg.

**Togal**<sup>1)</sup> besteht aus Acetylsalizylsäure, Lithiumsalizylat, Chinintannat und Stärke. D.: G. F. Schmid in Ulster (Schweiz).

**Tracumin** ist eine Salbe mit 10 v. H. trichlorbutylmalonsaurem Kupfer. A.: bei Trachom. D.: Athenstaedt & Redeker in Hemelingen bei Bremen.

**Urol**<sup>1)</sup>, Tabletten, die je 0,5 g chinasäuren Harnstoff enthalten. Die Theorie, welche zur Grundlage des Mittels dient (verringerte Bildung von Harnsäure durch Anlagerung von Glykokoll an Chinasäure und erhöhte Ausscheidung von Harnsäure durch Harnstoff) ist unhaltbar; klinisch

<sup>1)</sup> Klin. Wchschr. 4, 287, 1925.

<sup>2)</sup> Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, Nr. 6, 1925.

<sup>1)</sup> Klin. Wchschr. 4, 287, 1925.

<sup>2)</sup> Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, Nr. 6, 1925.

sind keine guten Resultate sichergestellt worden. D.: Schütz & Co. in Bonn.

**Verchon** (D. Med. Wschr. 51, 235, 1925) ist ein Cer-Chinolinchlorhydrat, das als Desinfektionsmittel und Antiseptikum statt Jodtinktur verwendet wird. Zwischen 0,2 bis 0,5 v. H. wirkt es entwicklungshemmend, zwischen 5 bis 30 v. H. abtötend auf Bakterien. Besonders wirksam ist es gegen Staphylokokken. Verchon ist geruch- und reizlos, ungiftig und greift weder Instrumente noch die Hände an. D.: Niederlausitzer Chem. Werke in Werchow bei Calau.

**Wismulen**<sup>1)</sup>, nach Angabe des Darstellers das Ammonium-Wismutsalz der Zitronensäure. Die Trockensubstanz entspricht jedoch nicht dieser Zusammensetzung, die Ampullen enthalten aber die angegebene Menge Wismut. D.: Stroschein G. m. b. H. in Berlin. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Über Kakaobohnen und Kakaerzeugnisse.** Wie Heinrich Fincke, der Chemiker der Gebr. Stollwerck A.-G. in Köln, in einer lesenswerten Abhandlung (Z. f. U. d. N.-u. Gm. 48, 293, 1924) auseinandersetzt, gibt die zurzeit übliche Untersuchung keinen genügenden Aufschluß über die eigentlich wertbestimmenden Eigenschaften der Kakaobohnen, in erster Linie Geruch und Geschmack, Farbe, Größe, Form und Gleichmäßigkeit, Gehalt der Bohnen an Kernsubstanz, der Kernsubstanz an Fett, Ablösbarkeit der Schalen usw., die innerhalb weiter Grenzen schwanken. Diese Unterschiede werden wesentlich bedingt 1. durch die Art des Kakaobaumes, 2. die dauernd wirkenden klimatischen und Bodeneinflüsse, 3. die wechselnden Witterungs- und Anbauverhältnisse, 4. die Art und Sorgfalt der Ernte und Zubereitung. Ob auch die vom „Gordian“ besonders geforderte völlige Reife praktisch eine große Rolle spielt, läßt Verf. dahingestellt, er bestreitet aber, daß kleine Bohnen immer unreif seien.

Um für die angedeuteten Fragen eine gewisse Unterlage zu schaffen, führte Verf.

folgende Bestimmungen aus: 100 Bohnen-Gewicht durch Wägung von 100 abgezählten Bohnen; 100 Bohnen-Raum durch Einschütten der 100 Bohnen in einen 500 ccm-Meßzylinder und Zugabe von 150 ccm Seesand, die durch Rütteln und Stoßen in alle Zwischenräume der Bohnen hineingebracht werden; Spezifisches Gewicht als Quotient aus Raum und Gewicht; Rundlichkeitswert als Verhältnis der an 25 Bohnen ermittelten Durchschnittslänge in cm zu dem Durchschnittsraum, d. i. der 100 Bohnen-Raum durch 100 (dieser Wert ist um so kleiner, je runder die Bohnen sind); Gleichmäßigkeitswert durch Aussuchen der 12 bis 15 kleinsten und der 12 bis 15 größten aus 100 Bohnen nach dem Augenmaße oder in Zweifelsfällen durch Wägung. Wiegen die kleinsten Bohnen z. B. im Durchschnitt 1,0 g, die größten 1,9 g und im allgemeinen alle Bohnen 1,5, so ist der Gleichmäßigkeitswert 1,0:1,5:1,9 oder 0,67:1:1,27. Dieser gibt einigermaßen ein Bild von der Größenverteilung. Die dem Werte 1 am nächsten liegende Größenordnung ist in der Probe am stärksten vertreten. Je weiter die Durchschnittsgewichte der kleinen oder großen Bohnen von 1 entfernt liegen, um so ungleichmäßiger ist die Probe.

Aus den in mehreren Tabellen zusammengestellten Untersuchungsbefunden von mehr als 40 Proben zieht Verf. folgende Schlüsse: Das 100 Bohnen-Gewicht lag zwischen 91,5 und 157 g. Die höchsten Werte gaben die Ekuador- und Venezuela-Kakaos; in ziemlich weitem Abstände folgten Trinidad, dann Thomé und Akkra und zuletzt Bahia. Fast das gleiche gilt für den 100 Bohnen-Raum (90 bis 161 ccm). Das spez. Gewicht der ungeschälten Bohnen liegt meist nahe bei 1, am leichtesten sind die lockeren Javas. Die eigentliche Kernmasse hat ein spez. Gewicht über 1. Die Durchschnittslänge der Bohnensorten schwankte zwischen 2,02 und 2,40 cm, die Grenzwerte einzelner Bohnen waren 1,5 und 3,0 cm. Die besten Rundlichkeitswerte fanden sich wieder bei Ekuador- und Venezuela-sorten, während Bahia und Thomé am flachsten waren. Die Gleichmäßigkeit

<sup>1)</sup> Klin. Wchschr. 4, 287, 1925.

war am besten bei Akkra, dann folgten Bahia und Thomé, Arriba, Puerto Cabello, zuletzt Trinidad. Der Schalen Gehalt (11,0 bis 15,1 v. H.) war am niedrigsten bei Akkra, dem Thomé nahekam. Er ist also nicht bei den Sorten mit größter Oberfläche am höchsten. Der Keimgehalt lag zwischen 0,7 und 1,04 v. H., auf den Kern bezogen zwischen 0,8 und 1,2 v. H. (im Durchschnitt 0,95 v. H.) und war am größten bei den kleinsten Bohnensorten. Der Wassergehalt des Kerns betrug 4 bis 7, im Mittel 5 v. H., derjenige der Schalen etwa das doppelte. Der Gehalt an wasserlöslicher freier Säure mit 14 bis 26 Graden lag am höchsten bei einem Thomé, während Akkra den Edelkakaos am nächsten stand. Der Säuregrad des Kernfettes, der meist 1,4 bis 3,5 betrug, stieg in 2 Proben auf 7,9 und 11,8<sup>0</sup>, ohne daß er geschmacklich hervortrat.

Zur Erzielung einer möglichst vollständigen Reinigung der Bohnen von Schalen und Keimen schlägt Verf. die Festsetzung eines Höchstgehaltes an mineralischen Beimengungen und an unbrauchbaren Kakaoteilen vor und meint, daß der Gehalt an Sand unter 0,1 v. H., an Schalen und Keimen unter 2 v. H. auf nicht entfettete Kakaomasse berechnet herabgedrückt werden kann. Die Kontrolle der Reinigungsanlagen sollte schon in den Fabriken durch Untersuchung der Kernteilchen (Auslesen der Verunreinigungen mit der Hand und Wägen) erfolgen. Bn.

**Über das Bleichen von Heringsmarinaden mit Wasserstoffperoxyd.** Gegen den von Dr. O. Lünig (Braunschweig) über obiges Thema gehaltenen Vortrag (Vergl. Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 120, 1924) erhebt H. Lengerich in Hamburg (Braunschw. Konserven-Ztg. 1924, Nr. 52, S. 6) eine Reihe von Einwendungen. In erster Linie bezeichnet er die von Lünig angewandten Wasserstoffperoxydlösungen als zu stark, weil sie in der Fischindustrie schon aus kaufmännischen Rücksichten niemals zur Anwendung kommen können. Die Beobachtung Lünigs, daß im Gegensatz zu den selbst vorgenommenen Bleichversuchen bei käuflichen Marinaden kein Wasserstoffperoxyd nachgewiesen werden

konnte, erklärt er aus dem Umstande, daß die Behandlung mit der Bleichflüssigkeit nur einen Teil der vor dem Einfüllen der Heringe in die Dosen erfolgenden Vorbereitungs- und Reifungsverfahren bildet. Und schließlich bestreitet er, daß durch die Bleichung alten, womöglich tranigen Salzheringen der täuschende Anschein besserer Beschaffenheit verliehen werden solle und bemerkt, daß die verarbeiteten Fische zwar infolge der mehrtägigen Dampferreise in Eispackung braunrot aussehen, trotzdem aber sich in ausgezeichnetem Erhaltungszustande befinden. Die Annahme, daß der Vitamingehalt durch die Bleichung möglicherweise geschädigt werden könne, bezeichnet er als Hypothese.

In ähnlichem Sinne äußert sich H. Serger (Kons.-Ind. 50, 351, 1924). Nach ihm ist Wasserstoffperoxyd zweifellos ein Bleichmittel, aber notwendig, weil auch gute Heringe in der Farbe verschieden ausfallen. Außerdem wirkt es sterilisierend, spaltet sich aber restlos in Sauerstoff und Wasser. Eine ätzende Wirkung ist bei der geringen angewandten Konzentration (0,03 v. H.) nicht zu befürchten. Immerhin empfiehlt Serger eine entsprechende Kennzeichnung. Die zum Bleichen benutzten Wasserstoffperoxydlösungen werden unter den Namen Edelweiß, Oxydan, Blancalyt und Dioxon in den Handel gebracht. Besonders das höherprozentige Dioxon hat sich bewährt. (In der Besprechung des Vortrages von Lünig in Kassel (Pharm. Zentrh. 65, 567, 1924) hat auch bereits Litterscheid Zweifel geäußert, ob gegen die Bleichung eingeschritten werden könne. Berichterstatter.) Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

### Über die Darstellung von Chenopodiumöl.

In einer ausführlichen Abhandlung behandelt A. Rodjestwensky (Pharm. Weekbl. 61, 1341, 1924) die Kultur, Ernte, die Behandlung der Früchte vor der Destillation, die Apparate zur Destillation der Chenopodiumfrüchte und die Destillation selbst. Das beste Öl wird durch Destillation unter hohem Dampfdruck erhalten;

sie muß in möglichst kurzer Zeit ausgeführt werden. Das Auffangegefäß muß während der Destillation auf 45 bis 55° erwärmt sein. Das erhaltene Öl soll so schnell als möglich vom Wasser abgetrennt werden. Bei Anwendung von 10 kg Früchten wird der Destillierkessel durch ein Ölbad auf 130 bis 140° erhitzt; durch eine Dampfschlange in dem Kessel wird Dampf eingeleitet, so daß die Destillation innerhalb 15 Minuten beendet ist. Etwas Öl geht durch Verdampfen verloren. Weiter werden die Ausbeuten an Öl (1 bis 1,8 v. H.) und die Eigenschaften des Öles besprochen. Das spezifische Gewicht kann zwischen 0,955 und 1,008 schwanken; je höher es liegt, desto besser ist das Öl. Beim Auflösen in Weingeist von 70 Vol. v. H. soll im Verhältnis 1 : 1 bis höchstens 1 : 8 eine klare Lösung entstehen. Der Gehalt an Ascaridol beträgt meist 60 v. H., doch werden auch 80 v. H. angetroffen. Nach den amerikanischen Forderungen soll das Öl links drehen, die holländischen Öle drehen rechts. Beide Öle sind aber als Wurmmittel gleich wirksam; das indische Öl soll in dieser Beziehung ebenso gut sein, als das amerikanische. — Als Ersatz für Chenopodiumöl wird neuerdings vielfach Tetrachlorkohlenstoff empfohlen, der die zu vertilgenden Grubenwürmer ebenso sicher abtreiben soll. Ein Vorzug des Chenopodiumöles liegt aber darin, daß auch die Askariden abgetrieben werden; man gibt darum auch wohl eine Mischung dieser beiden Mittel. Zum wenigsten sieht Verfasser in dieser Tatsache einen Ansporn, um die Kultur und Gewinnung des Chenopodiumöles in Niederländisch-Indien wieder in erhöhtem Maße aufzunehmen. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 106, 1925.) e.

**Datteln** stammen nicht, wie meist angenommen wird, aus der Sahara, oder anderen exotischen Gebieten, sondern nach einer Mitteilung der Braunschw. Konserv.-Zeitung 1925, Nr. 3, S. 9, hauptsächlich aus Elche in der spanischen Provinz Alicante, wo sich ein Palmenwald von etwa 120 000 Stämmen vorfindet. Die Dattelpalme wird bis zu 100 Jahre alt, trägt mit 5 Jahren einzelne, mit 10 Jahren

reichliche Früchte und liefert vom 20. bis 80. Jahre Vollernte von jährlich etwa 50 kg. Die Ausfuhr Elches vermag wahrscheinlich den ganzen europäischen Verbrauch zu decken. Bn.

**Über eine Verfälschung von Cortex Granati** berichtet die Chemosan A.-G. (Chemosan-Presse 1, 3, 1924). In letzter Zeit taucht eine Rinde auf als Wurzelrinde von *Punica Granatum*, bei der man schon makroskopisch feststellen konnte, daß sie mehr aus Holz als aus Rinde bestand. Die vorhandenen Rindenteile zeigten allerdings mikroskopisch eine gewisse Ähnlichkeit mit Cortex Granati. Beiden gemeinsam ist der Mangel an Bastfasern und im Querschnitt die schachbrettartige Felderung der sekundären Rinde, nur daß hier die dunklen Felder nicht wie bei Cortex Granati durch Oxalatdrusen führende Zellen, sondern durch Milchsafthührende Zellen gebildet werden, während bei Cortex Granati niemals Milchsafthührende Zellen vorhanden sind. Ferner fehlt hier die für letztere kennzeichnende U-förmige Verdickung der Korkzellen. Wir haben es also wahrscheinlich mit einer Pflanze aus der Familie der Lauraceen, Euphorbiaceen oder Menispermaceen zu tun. Bemerkenswert ist noch, daß in der vorliegenden Probe Gerbstoff nicht nachzuweisen war, während echte Cortex Granati mit Eisenchlorid deutliche Blaufärbung zeigt. e.

## Lichtbildkunst.

**Ein neuer Entwickler „Monosol“** vom „Cooper Laboratorium“ wird im Pharm. Journ. (113, 195, 1924) wegen seiner Vorzüge vor anderen Entwicklern (billig, beständig, gut geeignet und allgemein anwendbar) gelobt. Er soll bis zur Erschöpfung brauchbar bleiben. e.

**Aufkleben von Photographien.** Hier bewähren sich am besten Klebstoffe, die ihrer Natur nach als Stärkekleister aufzufassen sind. Haltbar ist z. B. der Stärkekleister nach Jarman. Man rührt gute Reissstärke mit kaltem Wasser zu einer durchaus gleichmäßigen, steifen Masse an, setzt auf je 20 g Stärke 10 Tropfen Formaldehydlösung zu, rührt nochmals anhaltend durch

und läßt die Masse nun unter ständigem Rühren langsam in lebhaft kochendes Wasser einlaufen, bis ein Kleister von der Konsistenz und dem Aussehen erstarrten Schweinefettes erhalten worden ist. Nach dem Auskühlen preßt man den Kleister durch Musselin und füllt in Tuben. e.

**Winteraufnahmen.** Man muß im Winter (nach „Drog.-Ztg.“ 1924, 2872) ein anderes Plattenmaterial und eine andere Belichtung benutzen als im Sommer. Die Lichtstrahlung der Schneeflächen muß berücksichtigt werden, sonst erzielt man überlichtete Negative. Die Benutzung eines Gelbfilters ist geboten, welches unter Umständen sogar halb abgeblendet werden kann. Vorteilhaft für Winteraufnahmen mit Schnee sind orthochromatische Platten. Beim Entwickeln sind harte Entwickler zu vermeiden, man kann schon gebrauchte Entwickler gut benutzen. —n.

**Verfahren von Horst zur Herstellung farbiger Films.** Das „additive“ Verfahren von Horst gründet sich auf die „Addition“ der drei Grundfarben rot, blau und grün. Die Aufnahme erfolgt gleichzeitig durch drei Objektive mit den entsprechenden Farbfiltern. Auf der Leinwand werden dann die drei Einzelbilder zwangsläufig zu einem Gesamtbild vereinigt, es erfolgt die Belichtung gleichzeitig auf einem Filmband. Durch eine Spiegelanordnung erhält jedes Objektiv eine genau berechnete Lichtmenge zugeteilt. Der Rohfilm wird vorher durch ein Bad sensibilisiert. Nach „Drog.-Ztg.“ 1924, 2872 ist ein Hauptfaktor aller Farbenfilmverfahren die parallaxenfreie Aufnahme und Wiedergabe, die Aufnahmegegenstände dürfen keine verwischten Säume bzw. schillernde Ränder zeigen, die Umrisse müssen klar und scharf sein. Diese Forderung wird durch das „additive“ Verfahren von Horst erfüllt. —n.

## Aus der Praxis.

**Nicht abplatzender Gummischleim.** Der wie nachstehend angefertigte Gummischleim soll nach dem Trocknen elastisch bleiben und nicht abplatzen: 230 g Gummi arab., 460 g Wasser, 2,4 g Salizylsäure, 7,2 g

weiche Seife, 7 ccm Glyzerin, 5 ccm Alkohol. Man löst das Gummi in Wasser, die Säure in Alkohol, mischt mit Seife und Glyzerin und schüttelt alles gut zusammen. e.

**Bananen-Sirup.** 450 g Bananen, 570 ccm Wasser, 2850 g Zuckersirup. Man schält die Bananen, zerschneidet sie, setzt Wasser und Sirup zu, bringt zum Kochen, kühlt und setzt eine Lösung von 7,2 g Zitronensäure in 14 ccm Wasser zu. (Amer. Drugg., Sept. 1924.) e.

**Salz-Gelatinelösung zu Injektionen (Carnots Serum).** Folgende Vorschrift wird von P. Lemelañd (Journ. Pharm. Chim. 29, 505, 1924) für die neue französische Pharmakopoe empfohlen: 50 g offizinelle Gelatine, 9 g NaCl, destill. Wasser soviel als nötig ist. Man bringt Gelatine und NaCl in einen tarierten Kolben von 1500 ccm, löst im Wasserbad, neutralisiert, wenn sauer, mit  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge, bringt auf 1000 g, sterilisiert im Autoklaven bei 115° 15 Minuten lang, filtert warm und bringt in geeignete Gefäße von 100 ccm. Dann sterilisiert man nochmals 25 Minuten bei 115°. e.

**Kopfschmerz-Kölnischwasser.** 1. 60 g parfümierten Spiritus Nat. Form., 7,5 g Essigäther, 1 g Ammoniakflüssigkeit, 0,6 g Pfefferminzöl; 2. 50 g parfümierten Spiritus N. F., 2 g Menthol; 3. 10 g Menthol, 5 g Kampfer, 2 g Eukalyptusöl, 70 Tropfen Nelkenöl, 2,5 g Chloroform, 50 g Mixtura oleosa-bals. Nat. Form. (Drugg. Circ. 1924.) e.

**Büroleim.** Man erhält einen solchen, wenn man 100 T. arabisches Gummi in 500 T. Wasser auflöst und der Lösung alsdann 50 T. Aluminiumsulfatlösung (10 bis 12 v. H.) hinzugibt. (Chem.-Ztg.) e.

## Bücherschau.

**Die Fermente und ihre Wirkungen.** Von Carl Oppenheimer. Fünfte, völlig neu bearbeitete Auflage, Lieferung IV. (Leipzig 1924. Verlag von Georg Thieme). Preis: brosch. RM 8,40.

Bei der Inhaltsangabe der soeben erschienenen IV. Lieferung ist es notwendig,

in der Besprechung die Rechtschreibung zu Grunde zu legen, die der bekannte Gelehrte wählte und vor kurzem in einer Kontroverse in der Ztschr. f. angew. Chemie über die Schreibweise von Glucose oder Glykose näher ausgeführt hat, wenngleich sie in manchen Beziehungen von der in der Pharm. Zentralhalle üblichen abweicht.

In der vorliegenden Lieferung werden behandelt: Die Zoolipasen und zwar Darstellung und Eigenschaften der Lipase, ihr Vorkommen und ihre Bedeutung, ferner Lezithasen, sodann die Phytolipasen und sonstige Esterasen. Darauf folgt der VIII. Hauptteil: Carbohydrasen I. Unter diesem Namen kann man eine ganze Anzahl von Enzymen zusammenfassen, deren Tätigkeit sich auf die Kohlenhydrate erstreckt; sie besitzen die Fähigkeit, die komplexeren Stoffe dieser Reihe zu einfacheren abzubauen, z. B. Stärke zu Maltose. Die Hexosidasen teilt Oppenheimer ein in: Fructosidasen,  $\alpha$ -Glucosidasen und  $\beta$ -Glucosidasen, Galaktosidasen und Lactasen und sonstige Glykosidasen. Unter den  $\beta$ -Glucosidasen werden die Spaltung der natürlichen Biosen und die Phenolglucosidase, das sogenannte Emulsin, besprochen. Danach gibt es ein Ferment „Emulsin“ überhaupt nicht; das, was man seit langer Zeit als ein einheitliches Ferment untersucht hat, ist ein Gemenge einer ganzen Anzahl von Fermenten. Der gebräuchliche Name „Emulsin“ hat also für die Wissenschaft nicht mehr die Bedeutung eines Fermentes, sondern eines Fermentpräparates, ist also etwa gleichzusetzen mit Hefenextrakt und Pankreasextrakt. Man täte am besten, den Namen „Emulsin“ überhaupt zu beseitigen, da man eigentlich gar nicht mehr weiß, was man damit decken soll, oder ihn wenigstens resolut auf Mandelextrakte und ähnliche Amygdalin spaltende Extrakte der Phanerogamen zu beschränken. Diese Ausführungen sind für den pharmazeutischen Chemiker und Apotheker sehr beachtenswert.

Mit dem Beginn des IX. Hauptteiles: Carbohydrasen II, Polyasen, und der Einleitung zu dem 1. Abschnitt: Diastasen (Amylasen) schließt die IV. Lieferung. Bei dieser Gruppe wird die Frage nach der Einheitlichkeit des Fermentes Diastase erörtert, das den ganzen Prozeß von der

Stärke über alle Zwischenglieder hinweg bis zur Maltose katalysiert. War dies schon früher als zweifelhaft anzusehen, so ist es auf Grund der neuen Kenntnisse vom Aufbau des Stärkekompleses fast sicher auszuschließen, wenn auch eine völlige Gewißheit noch nicht besteht. Es ist aber recht unwahrscheinlich, daß ein und dasselbe Ferment so verschiedenartige Prozesse katalysieren sollte. Also auch hier werden die Grundlehren der älteren pharmazeutischen Chemie „Stärke wird durch Diastase in Maltose bzw. Dextrin verwandelt“ erschüttert. F. Dietze.

**Das Dawes Gutachten** und die Londoner Beschlüsse. Von Prof. Dr. Kurt Wiedenfeld. 40 Seiten. (Leipzig 1924. Alfred Lorentz.) Preis RM 1,—.

Auch heute, nach Annahme des Dawesgutachtens, verdient die vorher geschriebene Broschüre des bekannten Leipziger Volkswirtschaftlers noch Beachtung. Unter Ausschaltung jeglicher politischer Streitfragen für oder gegen die Annahme, erläutert er vom rein wirtschaftlichen Standpunkte das Gutachten und die durch die Londoner Beschlüsse erzielten Abänderungen. In gedrängter Form sind die Einzelbestimmungen des Gutachtens behandelt, dabei aber stets das Gutachten als das, was es sein soll, als untrennbares Ganzes, im Auge behalten und die wirtschaftlich wichtigsten Punkte hervorgehoben, die besondere Gefahren bedeuten. Das Schlußkapitel, das die Wirkungen einer Ablehnung bespricht, hätte eine breitere Ausführung verdient, welche die wirtschaftlichen Folgen der Ablehnung klarer, positiver und überzeugender zum Ausdruck brächte. Trotzdem ist die Schrift — nach nunmehriger Annahme des Gutachtens — als leicht verständliche, gute Übersicht über die Hauptbelastungen, die daraus der deutschen Wirtschaft entstehen, zu empfehlen.

Dr. St.

**Taylor-System und Achtstundentag.** Von Geh. Regierungsrat Dr. A. Wallichs, Professor an der Techn. Hochschule Aachen. Mit 22 Abbildungen und Formularen. (Stuttgart 1925. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 3,50.

Die vorgesehene internationale Regelung des Achtstundentages hat vor kurzem in Deutschland lebhaftere Stellungnahmen hervorgerufen. Der Verfasser spricht nun in seinem Buche ausführlich darüber, daß die Arbeitszeitverkürzung durch den Achtstundentag nicht gleichbedeutend sein muß mit Produktionsverringerung. Die Wege und die Voraussetzungen dazu sind eingehend dargelegt. Eine klare, mit Abbildungen und Formularen reich ausgestattete Darstellung der neuzeitlichen intensiven Betriebsform zeigt das Ausmaß einer trotz Zeitausfalls zu erzielenden Produktionssteigerung, wie auch die Bewährung, Durchführung, aber auch die Grenzen dieser kraftsparenden Arbeitsweise. Angesichts des in Vorbereitung befindlichen Arbeitszeitgesetzes wird das Buch Wallichs Arbeitgeber und Arbeitnehmern aller Fabrikationszweige vieles zu bieten vermögen.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns folgendes mitgeteilt: Die Preisbewegung auf dem Feinchemikalienmarkt hat sich in dem Berichtsabschnitt weiterhin nach unten entwickelt. Es traten in der Hauptsache Preisermäßigungen ein, demgegenüber Erhöhungen sehr vereinzelt zu beobachten waren. Es wurden billiger: Ameisensäure, Bismutsalze, Borax und Borsäure, Bromsalze, Glycerin, Hirschhornsalz, Milchsucker, Opiumalkaloide, Phenacetin, Phenolphthalein, Pyrogallussäure, Salmiak technisch rein, Strychninsalze, und höher: Bleiglätte und Mennige, Jodsalze, Tannine, Zinkweiß.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Otto Friedrich, Heldenau (Sa.)**, Import- und Großhandelshaus für Medizinaldrogen, Liste Februar 1925 über Vegetabilien.

**G. Hell & Co. A.-G., Komorau bei Troppau (Schlesien)**, Fabrik pharm.-chem. Präparate und Drogengroßhandlung (neue Briefanschrift); Hellico-Bericht Nr. 4, Jan. 1925 mit Hellico-Index B. Das Unternehmen ist seit 12. XII. 1924 in die eigenen Räume nach Komorau b. Troppau übersiedelt. Der Bericht enthält außer Warenprüfungen einen Aufsatz von Apotheker Rudolph Hauke über „Buchführung in Apotheken“.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeut. Zeitg.** 70 (1925), Nr. 12: O. Schulz, Zur Arzneiversorgung der Krankenkassenmitglieder. Verfasser zeigt, daß die Versorgung nur die von Mitgliedern zweiter Klasse ist. O. Klimek, Das Abkommen mit den Krankenkassen. Eine Kritik des erfolgten Abkommens und ein Vorschlag für die Rechnungslegung und Rabattregelung. — Nr. 13: Die Pharmazie am Scheidewege. Aufforderung zu einem Druck des gesamten Apothekerstandes zur Apothekenreform im Sinne einer Niederlassungsfreiheit. P. Siedler, Gedanken zur Ausbildungsfrage. Verf. hebt hervor, daß staatlicherseits weniger verlangt wird, als der Apotheker eigentlich wissen sollte. Deshalb soll jeder darnach streben, dies höhere Ziel zu erreichen.

**Apotheker-Zeitg.** 40 (1925), Nr. 12: Eintragungs- und Buchführungspflicht der Apotheker. Ausführliche Begründung. Sind die biochemischen Heilmittel dem freien Verkehr entzogen? Wird begründet und bejaht. — Nr. 13: Joachimglu, Über die Auswertung einiger wichtiger Arzneimittel. Besprochen werden Folia Digitalis, Hypophysenextrakt, Adrenalin und Schilddrüsenpräparate.

**Süddeutsche Apoth.-Zeitg.** 65 (1925), Nr. 13: Pfeiffer, Ueber Zellulärtherapie. Vortragender gibt zunächst einen geschichtlichen Überblick und geht dann auf die Zellulärtherapie über. Die Neubelebung unserer Laboratorien. Es wird erst dann die Selbstdarstellung pharmazeutischer Präparate anfangen, wenn die Rentabilität der Arbeit gesichert ist.

## Verschiedenes.

**Dr. Georg Fromme †.**

Im Alter von 65 Jahren ist am 1. Februar 1925 Dr. Georg Fromme in Blankenburg a. H. einem Herzleiden erlegen. Er war in Jühnde bei Göttingen geboren, lernte in einer kleinen Landapothek, studierte in Braunschweig und promovierte dort mit einer Arbeit über  $\alpha$ -Dichlorpropionsäure. Nach mehrjähriger Apothekertätigkeit in verschiedenen Apotheken übernahm er die Leitung der Waisenhaus-Apothek in Halle a. d. S. Nebenher führte er die wissenschaftlichen Untersuchungen der Drogen sowie deren Beurteilung für die Firma Caesar & Loretz aus, worüber die geschätzten Jahresberichte dieser Firma beredtes Zeugnis ablegen. Auch der Pharmaz. Zentralhalle hat Kollege Dr. G. Fromme in früheren Jahren nahegestanden. Seine vornehmste Aufgabe erblickte er darin,

dem praktischen Apotheker Untersuchungsverfahren an die Hand zu geben, die dieser in seinem Laboratorium mit der einfachsten Apparatur bei möglichster Sparung an Untersuchungsmaterial ausführen konnte, ein Bestreben, daß auch im vorjährigen Jahresbericht der Caesar & Loretz A.-G. erneut zum Ausdruck kam (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 61, 1924). In der späteren Zeit — seit 1915 — war Dr. G. Fromme Besitzer der Kronen-Apotheke in Posen-Wilda, wurde aber von dort nach der Polonisierung — wie viele andere besitzende Kollegen — unter Vermögensverlust vertrieben. Als Ersatz war ihm dann die Konzession der Schweizer-Apotheke in Frankfurt a. M. verliehen worden. Mit Dr. G. Fromme ist einer unserer strebsamsten und fachwissenschaftlich außerordentlich tätigen Kollegen von lauterem Charakter heimgegangen. P. S ü B.

### **Zur Europareise der amerikanischen Apotheker.**

Nach uns zugegangener Mitteilung werden etwa 100 amerikanische Apotheker nebst Familien an der Reise durch Deutschland, Österreich und die Schweiz teilnehmen (vgl. Ph. Zentrh. 65, 513, 603, 1924; 66, 47, 1925). Durch Vermittlung des Apothekenbesitzers Prof. Dr. Otto Raubenheimer in Brooklyn-New York, der regen Anteil an dieser Reise nimmt, sind zu Ehren der amerikanischen Gäste folgende Veranstaltungen in Aussicht genommen bzw. Einladungen ergangen.

Die Firma P. Beiersdorf & Co. A.-G. in Hamburg wird am 20. Juli ein Sportfest veranstalten, wozu auch die Apotheker Groß-Hamburgs sowie die Spitzen der medizinisch-pharmazeutischen Fakultät eingeladen werden sollen; abends findet ein deutscher Bierabend mit Theatervorstellung statt — zum Vergessen der amerikanischen Prohibition. Ferner gingen Einladungen ein von Apothekenbesitzer Med.-Rat G. Sparrer und des Apotheker-Vereins zu Nürnberg sowie von Apothekenbesitzer Dr. C. Bedall und des Apotheker-Vereins zu München; sie wollen für die Besichtigung der Sehenswürdigkeiten beider Städte Sorge tragen. Der Deutsche Apotheker-Verein in Verbindung mit der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft hat durch Dr. H. Salzmann einen Willkommengruß entbieten lassen und sich zum Empfange zur Verfügung gestellt.

Auch in der Schweiz rüstet man sich zum würdigen Empfang der amerikanischen Kollegen. So wird Prof. Dr. A. Tschirch in Bern der Reisegesellschaft einen Vortrag über alle wichtigen pharmazeutischen Einrichtungen der Schweiz halten, zudem hat er sich zur Aufstellung eines Empfangsprogramms mit dem Schweiz. Apothekerverein in Verbindung gesetzt. Des weiteren hat Prof. Dr. H. Zörnig in Basel an die amerikanische Kollegenschaft eine freundliche Einladung ergehen lassen.

Aus allem geht hervor, daß der geplanten Europareise ein voller Erfolg beschieden sein wird. Schriftleitung.

### **Münchener Pharm. Gesellschaft.**

Die nächste Zusammenkunft findet Freitag, den 27. Februar 1925, abends 8 Uhr im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Instituts, Karlstr. 29 statt. Vortrag des Herrn Dr. F. Voltz: Die Röntgenstrahlen und ihre Bedeutung für die gesamte Naturwissenschaft. Mit Lichtbildern. Einführung von Gästen erwünscht.

### **Verordnungen.**

**Zur Ausführung des Gesetzes über die Prüfung und Beglaubigung der Fieberthermometer** hat der Reichsminister des Innern unter dem 27. Januar 1925 eine neue Verordnung erlassen, die sich in 6 Abschnitte gliedert: 1. Amtliche Stellen für die Prüfung und Beglaubigung der Fieberthermometer sind zurzeit die Physikal.-Techn. Reichsanstalt in Charlottenburg, das Thüringische Landesamt für Maß und Gewicht in Ilmenau und das Anhaltische Staatsprüfungsamt in Zerbst. 2. Es werden die Bedingungen für die Prüfung der eingereichten Fieberthermometer angeführt. 3. Merkmale der Beglaubigung; Prüfscheine werden nur auf Antrag ausgestellt. 4. Behandlung der für das Ausland bestimmten Thermometer. 5. Behandlung vorschriftswidriger Thermometer. 6. Beitreibung der Gebühren. P. S.

**Arsenhaltige Fliegenteller.** Im vorigen Jahre hat die Sächs. Kreishauptmannschaft Leipzig verfügt, daß arsenhaltige Fliegenteller, die beispielsweise als „Mucki“, „Locki“ und „Nimrod“ in den Verkehr gebracht werden, als Fliegenpapier nach § 18, 2 der Vorschriften über den Gifthandel (Min. V. O. vom 11. VI. 1901) dann aufzufassen seien, wenn sie den Vorschriften von Absatz 2 allenthalben entsprechen; die dickere Papierbeschaffenheit (Pappe) ändere hieran nichts. Wenn die fraglichen Fliegenteller von den Vorschriften des Abs. 2 abweichen, seien sie als „andere arsenhaltige Ungeziefermittel“ (Abs. 3) der genannten Vorschriften zu beurteilen und müßten grün gefärbt sein. In beiden Fällen gehören Fliegenteller ebenso wie Fliegenpapier zu den Giften der Abteilung I des Giftverzeichnisses, sie müßten also im Giftschrank aufbewahrt und dürfen nur von solchen Gifthändlern geführt werden, die besondere Genehmigung hierzu erhalten haben. (Vergl. auch Pharm. Zentrh. 60, 202, 1919; hiernach scheint es, daß man in Berlin (Reichsministerium des Innern) die arsenhaltigen Fliegenteller nur als „anderes arsenhaltiges Ungeziefermittel“ anspricht.) P. S.

### **Entscheidungen.**

**Abgabe von Tabletten durch einen Biochemischen Verein.** Unter Leitung und Aufsicht des Vorsitzenden eines Biochemischen Vereins in Leipzig waren auf Bestellung Ta-



bletten an die Vereinsmitglieder abgegeben worden. Die Tabletten bestanden aus Milchkucker und geringen Mengen eines chemischen Salzes und waren zur Linderung bzw. Heilung von Magenbeschwerden bestimmt. Vom Amtsgericht war der Vereinsvorsitzende auf Grund von § 367 Ziff. 3 des Str.-G.-B. bestraft worden, weil die Abgabe der fraglichen Tabletten als Heilmittel den Apotheken vorbehalten sei. Den Einwand des Angeklagten, daß hier kein „Überlassen an andere“ im Sinne des Gesetzes vorliege, da die Mitglieder des Vereins Miteigentümer der Tabletten wären, hat das Gericht mit dem Bemerkten zurückgewiesen, daß die Arzneimittel aus den Vereinsgeldern bezogen werden und nicht auf Grund der Einzelbeiträge der Mitglieder. Somit gehen die Tabletten auf den Verein als selbständige juristische Person über, und es könne keine Rede davon sein, daß die Mitglieder Eigentümer oder auch nur Miteigentümer der Tabletten seien. Die Mitglieder hätten bloß ein Anrecht auf Belieferung mit diesen Arzneimitteln. Hiergegen war vom Angeklagten Revision eingelegt worden (Dresd. Anzeig. 1925, Nr. 82, S. 7). Das Oberlandesgericht Dresden hat, dem Antrage des Oberstaatsanwalts, der das Vorgehen der homöopathischen Vereine in dieser Richtung als eine Umgehung des Gesetzes kennzeichnete, entsprechend, das Rechtsmittel verworfen. Der Verein habe, wie aus den Bestandteilen der Tabletten hervorgehe, etwas ganz anderes vertrieben, als was unter die Ausnahme der Verordnung falle. Auf die heiß umstrittene Frage, ob ein Verein überhaupt solche Mittel abgeben dürfe, ist der Senat nicht eingegangen mit dem Bemerkten, daß sie hier nicht interessiere, da es sich um einen rechtsfähigen Verein handle, der ein unterschiedliches Rechtsobjekt zu seinen Einzelmitgliedern darstelle. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Von Herrn Apotheker Walther Zimmermann in Illenau bei Achern (Baden) wird beabsichtigt, in naher Zeit ein Büchlein herauszubringen über **Buch- und Eignerzeichen (Exlibris)** von Apothekern, pharmazeutischen Lehrern und aus dem Apothekerkreise hervorgegangenen Personen. Er bittet, für diesen Zweck zur Wiedergabe geeignete Stücke an ihn senden zu wollen mit persönlichen Angaben über Zeichenbesitzer und Künstler sowie kurzer Erläuterung der Darstellung. Die Ärztwelt besitzt bereits in „Wäher, Bücherzeichen deutscher Ärzte“ (1919) ein solches Buch. Eine von Zimmermann seit einigen Jahren angelegte Sammlung pharmazeutischer Exlibris zeigt, daß auch eine Veröffentlichung auf diesem Gebiete würdig und anziehend zu werden verspricht. Zusendungen werden möglichst bis 1. März (spätestens 15. März) erbeten.

Schriftleitung.

Am 16. Januar 1925 konnte der Präsident a. D. und Ehrenmitglied des Sächs. Landesgesundheitsamtes, vormaliger Direktor der Landesstelle für öffentl. Gesundheitspflege und des Hygienischen Institutes der Techn. Hochschule zu Dresden, Herr Geh. Rat Prof. Dr. Fr. Renk in Dresden, die 50. Wiederkehr seiner Promotion zum Dr. med. in körperlicher und geistiger Frische begehen. Möge dem Jubilar auch weiterhin ein freundlicher Lebensabend beschieden sein! P. S.

Nach amtlichen Zusammenstellungen studierten im Sommerhalbjahr 1924 an Deutschen Hochschulen 1518 Pharmazeuten gegenüber 1316 im S.-S. 1923 und 1203 im S.-S. 1922. W.

### Geschäftliches.

Die Firma G. Hell & Co. A.-G., Komorau bei Troppau (Schles.) bringt als Neuheiten eine **Behring-Serüle** (Kombination von Spritze und Ampulle) für Injektionszwecke und eine **Behring-Venüle** (Kombination von Nadel, Saugapparat und Versandgefäß) für die Blutentnahmetechnik in den Verkehr. P. S.

Zu der bekannten Broschüre über **Heyden-Präparate** mit vollständigem Indikationsverzeichnis ist der erste Nachtrag erschienen mit den wissenschaftlichen Angaben über einige neue Präparate. Die Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden, stellt die Broschüre samt Nachtrag den Herren Ärzten auf Anforderung gern kostenfrei zu.

Die Reinhardtsquelle G. m. b. H. in Reinhardtsquelle im Quellschutzbezirk Wildungen versendet einen Prospekt über Indikation und Wirkungen ihres natürlichen kohlensauren Mineralwassers, das sich auch als ein leicht bekömmliches Familienwasser eignet. Es wird als wohlschmeckend, haltbar und klarbleibend bezeichnet und ist bei Nieren- sowie Blasenleiden, Gicht, Rheuma ärztlich empfohlen. Eine Vorzugspreislise ist beigelegt. P. S.

### Hochschulnachrichten.

**Bonn.** Dr. von Antropoff, a. o. Prof. für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, ist zum o. Professor und Abteilungsvorsteher ernannt worden.

**Darmstadt.** Rektor und Senat der Technischen Hochschule haben dem o. Prof. an der Technischen Hochschule Stuttgart, Dr. A. Sauer, wegen seiner Verdienste auf dem Gebiete der Geologie und Gesteinskunde die Würde eines „Dr. Ing. h. c.“ verliehen.

**Dresden.** Zum Rektor der Techn. Hochschule ist ab 1. März 1925 der o. Prof. Dr. A. Heiduschka aus der Chemischen Abteilung gewählt worden. Er ist aus dem Apothekerstande hervorgegangen.

**Freiburg i. B.** Der o. Prof. Dr. H. Wieland erhielt eine Berufung zum 1. Oktober 1925 als Ordinarius für Chemie auf den durch

die Emeritierung von Geh. Rat Curtius in Heidelberg erledigten Lehrstuhl.

**Jena.** Der Ordinarius und o. Prof. der Botanik, Dr. W. Detmer, tritt zum 1. April d. J. in den Ruhestand.

**Königsberg i. Pr.** Zum o. Prof. der Physik und Nachfolger von Geh. Rat Volkmann wurde Prof. Dr. R. Gans, Direktor des physikalischen Institutes der Universität La Plata (Argentinien) ernannt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Früherer Apothekenbes. Ernst Gruner in Stuttgart; Apothekenbesitzer Dr. Ludwig Busse in Berlin, Hugo John in Ilseburg, Ernst Oehler in Gefell (Vogtland), Dr. phil. Paul Weinhart in Prien. Apotheker August Damm in Hamburg.

**Apothekeneröffnung:** Dr. M. Wund die „Albrecht Dürer-Apotheke“ in Nürnberg.

**Apothekenkäufe:** Karl Diffrich aus Krojanke die Elefant-Apotheke in Danzig. Wilh. Roth aus Lebus die Diffrichsche Apotheke in Krojanke, Rbz. Schneidemühl.

**Apothekenverwaltung:** Eugen Schneider die Stadt-Apotheke in Steinau O.-Schl., Rbz. Oppeln.

### Briefwechsel.

Herrn W. Sch., Gelsenkirchen. Die **Hühneraugentinkturen (Hühneraugentod)** bestehen im wesentlichen aus Extr. Cannab. Indic., Acid. salicyl. und Coslodium, z. B. im Verhältnis 0,2:1,0:10,0. Zuweilen wird noch Acid. lactic. zugefügt. **Kukiroi** soll nach G. Arends ein Salizylsäure-Kautschukpflaster sein. P. S.

Herrn P. G., Lp. Der **Nachweis von Kupfer im Wasser** kann mittels Guajakharzlösung und Wasserstoffperoxyd geführt werden. Die Bereitung des Reagenzes geschieht folgendermaßen: Man löst 100 g Guajakharz in 200 ccm starkem Alkohol (90 v. H.) durch gelindes Erwärmen, filtert heiß und trocknet bei 100° völlig ein. 10 g des so gereinigten Harzes werden in 100 ccm farblosem Pyridin gelöst. Zur Prüfung mischt man 0,2 ccm Guajaklösung, 3 Tropfen Wasserstoffperoxydlösung (10 v. H.), 10 ccm Alkohol und 10 ccm zu prüfendes Wasser. Diese Methode gestattet noch 0,001 mg Cu in 1 ccm Wasser nachzuweisen (d. h. 1:10 Millionen). Ähnlich sind die Methoden von Imbert und Pilgrain, sowie die von Schönbein. (Vgl. auch Ph. Zentr. frühere Jahrgänge, ebenso Autenrieth, Die Auffindung der Gifte, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.) W.

Herrn E. R., Danzig. Ob zu **maßanalytischen Bestimmungen Kalilauge oder Natron-**

**lauge** verwendet werden soll, ist an sich völlig gleich. Dennoch hat besonders bei ganz exakten Arbeiten die Natronlauge gewisse Vorzüge. Ätznatron ist billiger als Aetzkali, ferner wird weniger gebraucht (z. B. für 56 g KOH nur 40 g NaOH), und außerdem ist Ätznatronlösung karbonatfrei darstellbar. (Vgl. auch Fr. Hahn, Leitfaden der quantitativen Analyse, Verlag von Theodor Steinkopff in Dresden und Leipzig. Preis: RM 6,—.) W.

**Anfrage 48:** Ist **Creppels Jodlösung** bekannt und woraus besteht sie?

J. M. F., Z. (Holland).

**Antwort:** Über Creppels oder Kreppels Jodlösung konnten wir nirgends etwas finden. Sollte es sich vielleicht um Pregls Jodlösung oder Presojod handeln? Näheres darüber in Pharm. Ztrh. 63, 302, 526, 561, 602 (1922) und 65, 102, 242 (1924). Dieselbe findet in der Zahnheilkunde öfters Anwendung. Von Büchern wäre noch zu nennen: Zahnärztliches Rezepttaschenbuch. W.

**Anfrage 49:** Bitte um **Vorschrift für Rasieressig**.

**Antwort:** Man mische 5 g Glycerin mit 40 g Spiritus, 10 g Spir. coloniens., 5 g Tinct. Arnicae, 2 g Acid. acetic. und 100 g Aq. destill. Nach öfterem kräftigen Durchschütteln wird die Mischung 2 bis 3 Tage stehen gelassen und dann über Talkum filtriert. Nach Belieben kann dieser Rasieressig noch gefärbt werden zur Verschönerung des Aussehens, wobei Rot bevorzugt wird. W.

**Anfrage 50:** Kann man rasch und einfach die Güte und den Gehalt eines **Capsicum-pflasters** beurteilen?

I. M. in E.

**Antwort:** Man kaue ein kleines Stück Pflaster, etwa von der Größe eines Aniskörnchens, langsam zwischen den Vorderzähnen. Nach längstens 30 Sekunden muß sich ein brennend beißendes Gefühl an der Zungenspitze bemerkbar machen, wenn der Capsicumgehalt 10 v. H. übersteigt. Der gekaute Gummi muß wie Kaugummi sich verhalten. Gegen das Licht gehalten soll das Pflaster durchscheinend sein. Der Geruch soll rein nach Dammarharz und Capsicum sein, nicht etwa nach Stearinöl oder altem Wollfett. Gute Methoden zur genauen Bestimmung des Capsicumgehaltes fehlen leider. W.

**Anfrage 51:** Was ist unter „**Entwesung**“ zu verstehen? Bitte um Erklärung.

Z. in L.

**Antwort:** Dieses Wort ist analog den Worten „Entkeimung“ (Desinfektion), „Enteisenung“ usw. gebildet und bedeutet: Ungeziefervernichtung. P. S.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM. 5,25.

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Eine einfache Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Samen Strychni und Strychnos-Präparaten.

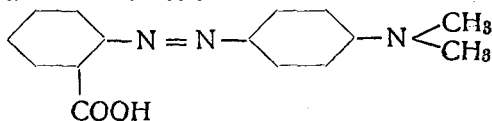
Von Th. Sabalitschka und C. Jungermann.

Th. Sabalitschka und M. W. Zaher<sup>1)</sup> haben folgendes Verfahren zur Bestimmung der Lupinenalkaloide in den Lupinensamen angegeben:

5 g Samenmehl werden mit 5 bis 10 ccm 10 v. H. starker Natronlauge in einer Porzellanschale zu einem Brei gut verrieben; dieser wird unter ständigem Umrühren mit einem Pistill allmählich mit so viel Gips versetzt, daß eine völlig pulverige Masse erhalten wird. Letztere bringt man in eine schlanke Pulverflasche. Man gibt nun in die Flasche je 50 ccm Äther und Chloroform, verschließt sie und schüttelt sie kräftig. Nach Absetzen des Gipses wiederholt man das Schütteln noch 5 bis 6 mal in der gleichen Weise. Ist dann das Chloroform-Äthergemisch wieder vollkommen klar geworden, so entnimmt man, ohne das Pulver aufzuwirbeln, mit der Pipette je nach der vorhandenen Alkaloidmenge 25 bis 50 ccm, gibt sie in einen Scheidetrichter, setzt einen Überschuß von  $n_{100}$ -Schwefelsäure und soviel Äther hinzu, daß das Chloroform-Äthergemisch sich über der wässrigen Flüssigkeit ansammelt.

Durch Umschütteln führt man die Alkaloide in die Schwefelsäure über. Nach der vollkommenen Trennung der beiden Flüssigkeitsschichten und Entfernung der Schwefelsäure wird das Chloroform-Äthergemisch noch dreimal mit je 20 ccm Wasser durchgeschüttelt; diese drei Ausschüttelungen werden mit der Schwefelsäure vereint. Das Gemisch versetzt man mit 2 bis 3 Tropfen Methylrotlösung (1 : 1000 Alkohol) und titriert bis zum Verschwinden der Rotfärbung mit  $n_{100}$ -Lauge.

Methylrot wurde zuerst von E. Rupp und R. Loose<sup>2)</sup> als Indikator eingeführt und empfohlen; es ist eine p-Dimethylaminoazobenzol-o-karbonsäure



Methylrot ist ein ausgezeichnete Indikator gerade für Alkaloidbestimmungen, da es einen sehr scharfen Umschlag gibt und so auch gestattet, mit nicht ganz farblosen, also auch mit ungereinigten Alkaloidauszügen zu arbeiten. Die Vorzüge dieses

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. angew. Chemie **37**, 299 (1924); Pharm. Zentrh. **66**, 22 (1925).

<sup>2)</sup> Ber. d. D. Chem. Ges. **41**, 3905 (1908); Archiv d. Pharmaz. **253**, 366 (1915).

Indikatoren haben sowohl Rapp<sup>3)</sup> wie J. Herzog<sup>4)</sup> dargetan; sie benutzten daher auch Methylrot bei den von ihnen ausgearbeiteten Verfahren der Alkaloidbestimmung. Der Umschlag des Methylrots erfolgt von Schwachgelblich in alkalischer und neutraler Lösung zu Violettrot in saurer Lösung. Nach Rapp ist der Farbumschlag von Rot in Gelb schärfer zu erkennen als der umgekehrte Umschlag; das Verfahren von Th. Sabalitschka und M. W. Zaher benutzt den ersten Umschlag. Nach W. J. Mc. Gill<sup>5)</sup> ist für Strychnin Methylrot der beste Indikator; auch Baggesgaard-Rasmussen und Schou<sup>6)</sup> bestätigen die Brauchbarkeit des Methylrots für die Titration von Strychnin.

Dieses Verfahren erwies sich bei unseren Versuchen über den Alkaloidgehalt der Lupine in den verschiedenen Vegetationsperioden, welche wir noch berichten werden, als recht brauchbar zur Bestimmung von Alkaloiden in verschiedensten pflanzlichen Materialien, und es lag nahe, die Geeignetheit des Verfahrens im Apothekenlaboratorium zu prüfen. Wir haben das ursprüngliche Verfahren neuerdings bereits für die Bestimmung der Lupinenalkaloide etwas abgeändert, indem wir nicht direkt das die Alkaloide enthaltende Chloroform-Äthergemisch von der pulverigen Masse abheben, sondern vorher durch Filtration von dem Pulver trennen. Das direkte Abheben bietet nämlich mitunter Schwierigkeiten, da das Pulver aufwirbelt und dann beim Hochsaugen in die Pipette hochsteigt. Daher filterten wir das Chloroform-Äthergemisch ab. Um Verluste an Lösungsmittel durch Verdunsten bei der Filtration zu vermeiden, ist der Trichter bedeckt und wird nicht das ganze Chloroform-Äthergemisch, sondern nur ein Teil desselben abgelfiltriert.

Wir versuchten das Verfahren in der abgeänderten Form für die Bestimmung der Strychnosalkaloide nutzbar zu

machen. Die Bestimmung der Strychnosalkaloide in den Strychnosamen nach dem Deutschen Arzneibuch erfreut sich keiner Beliebtheit. Einmal ist sie umständlich und langwierig, dann filtert die Chloroform-Ätherlösung der Alkaloide langsam und trübe. Letzteres ist auf die Bildung von Seife zurückzuführen. Die Seife erschwert nicht nur die Filtration der Alkaloidlösung, sondern täuscht einen höheren Alkaloidgehalt vor, worauf auch A. Heiduschka und L. Wolf<sup>7)</sup> hinwiesen. Schon vor fast 40 Jahren machte H. Beckurts<sup>8)</sup> an dieser Stelle auf die durch die Seifenbildung verursachten Nachteile aufmerksam und schlug vor, die Alkaloide nicht mit Lauge aus der fetthaltigen Droge in Freiheit zu setzen, sondern mit Ammoniak. Nach Beckurts empfahlen dann auch O. Schweißinger und G. Sarnow<sup>9)</sup> Ammoniak. P. Herzig<sup>10)</sup> meint dazu: „Trotzdem läßt das Deutsche Arzneibuch 5 doch die Alkaloide wieder mit Natronlauge bzw. Soda oder einem Gemenge der beiden in Freiheit setzen, ohne die fetthaltigen Drogen vorher zu entfetten, um die Alkaloide dann mit Chloroform oder Chloroformäther auszuschütteln.“ Dichgans<sup>11)</sup> und Rapp<sup>12)</sup> verhindern die Störung der Bestimmung durch Seifenbildung, indem sie das Fett vorher durch Extraktion mit Petroläther entfernen. Fromme<sup>13)</sup> und J. Herzog<sup>14)</sup> entfetten nicht und setzen dafür die Alkaloide durch Ammoniak in Freiheit. J. Herzog gibt in der neuen Auflage seiner „Chemischen und physikalischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches“ vom Jahre 1924 die Alkaloidbestimmung des Arzneibuches überhaupt nicht mehr an, sondern die von ihm ausgearbeitete Methode, und schreibt ausdrücklich: „Die quantitative Alkaloidbestimmung des Arzneibuches ist hier fortgelassen, da sie für die Praxis ungeeignet

<sup>7)</sup> Südd. Apoth.-Ztg. 60, 142 (1920).

<sup>8)</sup> Pharmaz. Zentrbl. 28, 255, 505 (1887); Archiv der Pharmaz. 228, 330 (1890).

<sup>9)</sup> Pharmaz. Zentrbl. 31, 771 (1890).

<sup>10)</sup> Archiv der Pharmaz. 259, 270 (1921).

<sup>11)</sup> Dichgans: Dissertation (Bern 1913); Apoth.-Ztg. 29, 308 (1914).

<sup>12)</sup> Apotheker-Ztg. 33, 464 (1918).

<sup>13)</sup> Siehe Jahresbericht der Caesar & Loretz A.-G. 1924, S. 295.

<sup>14)</sup> Apotheker-Ztg. 35, 217 (1920).

<sup>3)</sup> Pharm. Ztg. 62, 189 (1917); Apotheker-Ztg. 33, 463 (1918); Pharm. Ztrbl. 61, 551, 569, (1920); Südd. Ap.-Ztg. 60, 867, 877 (1920).

<sup>4)</sup> Apotheker-Ztg. 35, 216 (1920); Ber. d. D. Pharmaz. Ges. 31, 384 (1921).

<sup>5)</sup> Journ. Am. Chem. Soc. 44, 2156 (1922). Ref. Jahresb. d. Pharmaz. 57, 159 (1922).

<sup>6)</sup> Farmaceutisk Tidende 1924, Nr. 47 bis 50.

erscheint.“ Auch wir haben daher die Methode des Arzneibuches nicht berücksichtigt und haben zum Vergleich mit unserer Methode dafür die Verfahren von Dichgans<sup>15)</sup>, J. Herzog<sup>16)</sup>, H. Matthes und O. Rammstedt<sup>17)</sup> herangezogen. Da wir bei vorhergehenden Versuchen mit Lupinensamen eine Störung der Bestimmung durch den geringen Ölgehalt dieser Samen nicht beobachtet hatten, entfernten wir bei den Strychnossamen das fette Öl zuerst nicht; wir mußten aber erkennen, daß der hohe Ölgehalt der Strychnossamen unser Verfahren stört. Bei der Methode von Dichgans wird das Öl vor der Alkaloidbestimmung durch Extraktion mit Petroläther entfernt; Herzog, ebenso Matthes und Rammstedt entfetten nicht.

#### Versuchsreihe I.

Es wurden zu den Versuchen verwendet Samen Strychni, den uns die Firma Caesar & Loretz A.-G. in dankenswerter Weise zur Verfügung stellte.

A. nach Dichgans:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
15 g	1,82 v. H.
15 "	1,78 " "
15 "	1,86 " "
15 "	1,82 " "
Mittel 1,82 v. H.	

B. nach Herzog:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
5 g	1,86 v. H.
5 "	1,97 " "
Mittel 1,91 v. H.	

C. nach Matthes und Rammstedt:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
15 g	1,72 v. H.
15 "	1,76 " "
Mittel 1,74 v. H.	

D. nach Sabalitschka, Zaher und Jungermann:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
5 g	2,05 v. H.
5 "	2,36 " "
5 "	2,40 " "
2 "	2,36 " "
2 "	2,33 " "
Mittel 2,30 v. H.	

Bei der Methode von Dichgans unterblieb jede unerwünschte Erscheinung, wie langsames Filtrieren oder nicht klares Filtrat u. dgl., welche bei der Methode von Herzog nicht vollkommen zu vermeiden waren. Das Verfahren von Matthes und Rammstedt ergab einen geringeren Alkaloidgehalt, als diese beiden Methoden; so blieb der nach Matthes und Rammstedt gefundene Alkaloidgehalt um 4,4 v. H. hinter dem nach Dichgans gefundenen zurück. Dies steht in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von P. Herzog<sup>18)</sup>, der nach dem Verfahren von Matthes und Rammstedt jeweils 7,7 v. H., 5,9 v. H., 5,8 v. H. und 4,9 v. H. weniger Alkaloid fand als nach dem zum Vergleich herangezogenen Verfahren von Fromme. P. Herzog wies nach, daß Brucin und Strychnin nicht quantitativ durch Pikrolonsäure gefällt werden, sondern teilweise durch das Chloroform in Lösung gehalten werden. Nimmt man an, daß das Verfahren von Dichgans dem wahren Alkaloidgehalt am nächsten kommt, so ist der nach unserem Verfahren gefundene Wert zu hoch. Dies dürfte auf die Entstehung von Seife zurückzuführen sein, weshalb wir bei der nächsten Versuchsreihe neben nicht entfettetem Samenpulver auch Pulver zur Untersuchung benutzten, das auf dem Filter wiederholt mit Petroläther übergossen und so von Fett möglichst befreit war.

#### Versuchsreihe II.

Es wurde zu den Versuchen verwendet Samen Strychni pulveratum D. A.-B. 5, der aus einer Apotheke entnommen war.

A. nach Dichgans:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
15 g	2,79 v. H.
15 "	2,77 " "
Mittel 2,78 v. H.	

B. nach Matthes und Rammstedt:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
15 g	2,60 v. H.
15 "	2,50 " "
Mittel 2,55 v. H.	

<sup>15)</sup> I. c.

<sup>16)</sup> Apotheker-Ztg. 35, 217 (1920).

<sup>17)</sup> Archiv der Pharmaz. 245, 112 (1907).

<sup>18)</sup> Archiv d. Pharmaz. 259, 261 u. folg. (1921).

### C. nach Sabalitschka, Zaher und Jungermann:

1. nicht entfettet	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
5 g	3,07 v. H.
5 "	3,03 " "
	Mittel 3,05 v. H.

2. entfettet	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
5 g	2,77 v. H.
5 "	2,80 " "
5 "	2,80 " "
5 "	2,90 " "
	Mittel 2,82 v. H.

Es ist somit erwiesen, daß der Fettgehalt der Strychnossamen bei unserer Methode einen zu hohen Alkaloidgehalt vortäuschen kann; daher ist der Samen vor der Alkaloidbestimmung zu entfetten. Die mit entfettetem Samenpulver erhaltenen Werte zeigen relativ gute Übereinstimmung; sie sind zwar etwas höher als die nach der Methode von Dichgans erhaltenen, — 2,82 gegen 2,78 — dieser Unterschied ist aber unbedeutend.

### Versuchsreihe III.

Es wurden zu den Versuchen benutzt frische Samen, welche wir aus Indien erhalten hatten.

A. nach Dichgans:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
15 g	2,18 v. H.

B. nach Herzog:	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
5 g	2,19 v. H.

### C. nach Sabalitschka, Zaher und Jungermann:

1. nicht entfettet	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
5 g	2,39 v. H.

2. entfettet	
angewendete Substanz	gefundener Alkaloidgehalt
5 g	2,19 v. H.

Auch hier ergab die Bestimmung einen zu hohen Alkaloidgehalt, wenn vorher das Samenpulver nicht entfettet wurde. Der mit entfettetem Samenpulver erhaltene Wert stimmt mit den nach den beiden anderen

Verfahren erhaltenen Werten ausgezeichnet überein.

Das von uns erprobte Verfahren sei näher beschrieben.

### Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Samen Strychni.

5 g mittelfein gepulverter Strychnosamen wird auf einem Filter durch wiederholtes Übergießen mit 50 ccm Petroläther vom größten Teil des fetten Öles befreit. Dann läßt man das Filter mit Rückstand so lange an der Luft stehen, bis der Petroläther vollkommen verdunstet ist und gibt hierauf das Pulver unter Benutzung eines feinen Pinsels quantitativ in eine gut glasierte Porzellanschale. Durch Zusatz von 5 bis 10 ccm 15 v. H. starker wässriger Natronlauge und mehrmaliges inniges Verreiben des entstehenden Breies mit einem Pistill werden die Alkaloide in Freiheit gesetzt. Hierauf fügt man unter weiterem dauernden Umrühren allmählich soviel gebrannten Gips (D. A.-B. 5) hinzu, bis die Masse erstarrt und darauf pulverig und trocken wird; hierzu sind meist 10 bis 20 g erforderlich. Das Pulver wird in ein weithalsiges, hohes Glas mit eingeschlifftem Glasstopfen gegeben. Aus einer Bürette läßt man schnell 50 ccm Äther und aus einer zweiten Bürette 50 ccm Chloroform in das Glasgefäß fließen, wobei die Hähne der Büretten so weit wie möglich in das Gefäß eingeführt werden, um ein störendes Verdunsten der Flüssigkeiten zu vermeiden. Nach Einbringen der Extraktionsflüssigkeiten schließt man das Gefäß sofort dicht und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Schließt der Glasstopfen nicht vollkommen dicht, so ersetzt man ihn durch einen dicht schließenden Gummistopfen. Nach dem Absetzen des Pulvers wird das Schütteln innerhalb einer Stunde noch 5 bis 6 mal wiederholt. Zuletzt läßt man gut absetzen, so daß die über dem Pulver stehende Chloroformäthermischung vollkommen klar wird und gießt den größten Teil derselben durch ein Filter unter möglichster Vermeidung von Verdunstungsverlusten in eine Arzneiflasche ab, ohne daß erhebliche Anteile des Pulvers auf das Filter gelangen. Das Filter ist während der Filtration zu bedecken.

Vom Filtrat entnimmt man mit einer Pipette 50 ccm, gibt sie in einen Scheidetrichter, setzt einen Überschuß von  $n/_{100}$ -Schwefelsäure (etwa 30 ccm) hinzu und darauf so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch sich über der wässerigen Flüssigkeit ansammelt. Darauf schüttelt man 2 Minuten lang kräftig und läßt nach vollkommener Trennung der Schichten die untere in das Titrationsgefäß laufen. Es ist zu beachten, daß dabei oberhalb des Sperrhahnes noch etwas Säure bleibt. Die Chloroformätherschicht wird noch dreimal mit je 20 ccm Wasser ausgewaschen und die wässerigen Ausschüttelungen werden der ersten Säureausschüttelung hinzugefügt.

Das Gemisch versetzt man mit 3 Tropfen Methylrotlösung (0,1 : 100 Alkohol)<sup>19)</sup> und titriert bis zum Verschwinden der Rotfärbung. Der erste Umschlag auf Gelb ist der entscheidende; späteres Wiederrotwerden bleibt unberücksichtigt. Aus der Differenz zwischen der zugesetzten Säure und der zur Titration verbrauchten Lauge ergibt sich der Alkaloidgehalt des abpipettierten Volumens Chloroformäthergemisch in Gramm durch Multiplikation mit dem Faktor 0,00364 (durchschnittliches Molekulargewicht gleicher Teile Strychnin und Brucin). Der Alkaloidgehalt der angewandten Substanzmenge berechnet sich aus dem Verhältnis des Volumens des Chloroformäthergemisches, das zur Extraktion des Gipses benutzt wurde, zu dem abpipettierten Volumen dieses Gemisches, der Prozentgehalt der Substanz an Alkaloid aus dem Verhältnis der angewandten Substanz zu 100 g Samen.

Beispiel: 5 g Strychnosamen, 100 ccm Chloroformäthergemisch, davon abpipettiert 50 ccm, ausgeschüttelt mit 20 ccm  $n/_{100}$ -Schwefelsäure, zur Titration verbraucht 3,8 ccm  $n/_{100}$ -Lauge. Die Differenz von 16,2 ccm  $n/_{100}$ -Schwefelsäure entspricht 50 ccm des Chloroformäthergemisches gleich 2,5 g Substanz. Der prozentuale Alkaloidgehalt ist somit  $16,2 \times 0,00364 \times 40 = 2,26$ .

<sup>19)</sup> E. Rupp empfiehlt besonders eine Lösung in verdünntem Alkohol: „0,2 g Methylrot werden in 75 ccm Alkohol (90 v. H.) gelöst und dann mit 25 ccm Wasser verdünnt.“ Archiv d. Pharmaz. 253, 368 (1915).

Der nachträglich zuzusetzende Äther muß neutral sein; geringer Säuregehalt der zur Extraktion des Gipses zu benutzenden organischen Flüssigkeiten stört nicht, da diese geringen Säuremengen durch das im Gipspulver enthaltene freie Alkali gebunden werden. Man muß unbedingt soviel Gips zusetzen, daß die erhaltene Masse nicht mehr feucht und bröckelig, sondern trocken und pulverig ist.

Ein Überschuß von Gips ist gleichfalls zu vermeiden, da man sonst unter Umständen größere Mengen Extraktionsflüssigkeit benötigt. Erfüllt man diese Bedingungen, so arbeitet unsere Bestimmung des Alkaloidgehaltes in Samen Strychni auch noch mit einer für die Untersuchung im Apothekenlaboratorium genügenden Sicherheit, wenn anstatt 5 g Samen Strychni nur 2,5 g oder 1 g Samen Strychni verwendet werden, wobei dann auch die Mengen der anzuwendenden Lösungsmittel, Chemikalien und maßanalytischen Lösungen entsprechend vermindert werden. Allerdings können so geringe Drogenmengen nicht mehr auf der Handwage abgewogen werden; sie sind vielmehr auf der analytischen Wage abzuwiegen. Ferner hat hier das Titrieren mit besonderer Sorgfalt zu geschehen. Es läßt sich gerade auf diese Weise im Apothekenlaboratorium erheblich an Materialien sparen. Je schlanker das Glasgefäß ist, in dem das Drogen-Gipspulver mit dem Chloroform-Äthergemisch extrahiert wird, desto leichter kann das Gemisch von dem Pulver abgegossen werden, ohne dasselbe in größeren Mengen auf das Filter zu bekommen. Bei kleinen Mengen von Droge und Lösungsmittel ist auf die Form des Gefäßes wohl zu achten.

### Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Strychnospräparate.

In gleicher Weise kann der Alkaloidgehalt der Strychnospräparate des Deutschen Arzneibuches bestimmt werden.

25 g oder 10 g Tinctura Strychni versetzt man mit 5 g Wasser und dampft das Gemisch in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade auf 5 g ein. Der Rückstand wird mit 5 ccm 15 v. H. starker Natronlauge verrieben und hierauf so-

lange Gips zugegeben, bis ein trockenes Pulversich ergibt. Bei *Extractum Strychni* reibt man ungefähr 1 g (genau gewogen) mit 5 g heißem Wasser an und vermischt mit 5 ccm Natronlauge, um dann mit Gips zu behandeln. Die auf diese Weise bei beiden Strychnospräparaten erhaltenen trockenen Pulver extrahiert man hierauf ebenso wie oben für die Untersuchung des Samens angegeben, mit einem Chloroform-Äthergemisch und verfährt genau in der gleichen Weise weiter.

Diese Methode der Alkaloidbestimmung in Samen *Strychni*, *Tinctura Strychni* und *Extractum Strychni* dürfte noch weniger

Zeit und Arbeit erfordern als die gegenüber der Methode des Arzneibuches schon wesentlich vereinfachten Methoden von Rapp und Herzog. Das Verfahren von Rapp, das ja sehr brauchbar ist, setzt immerhin einige Fertigkeit oder Übung voraus, damit die drei Phasen beim Gipszusatz — Emulsion, Brei, feste Masse — auch eintreten. Als der eine von uns (Sab.) das Verfahren von Rapp durch Studierende im Praktikum ausführen ließ, war dieses deutlich zu beobachten. Der Zusatz von Gips bis zum Erhalt einer trockenen, pulverigen Masse erscheint uns einfacher.

## Irreführende Bezeichnung von Lebensmitteln.

Meine unter obiger Überschrift in Pharm. Zentrh. 65, 678 (1924) veröffentlichte kurze Abhandlung hat eine Reihe von Anfragen aus Verbraucher- und Händlerkreisen hervorgerufen, aus denen ich ersehe, daß meine Ausführungen teilweise mißverstanden worden sind. Als Beispiel hierfür seien folgende Sätze aus einer Zuschrift hier wiedergegeben:

„Herr Prof. Dr. Beythien aus Dresden führt aus, daß keine Handhabe sich bietet, wenn eine falsche Bezeichnung an der feilgehaltenen Ware angebracht wird. Dieses ist aus dem ersten Satze herauszulesen. Mein gesunder Menschenverstand sagt mir, daß, wenn ich eine falsche Bezeichnung angebe, die nicht stimmt, ich doch die Absicht in mir habe und dagegen doch das allgemeine Strafgesetzbuch in jeder Beziehung vollständig genügen müßte.“

Der erste Satz beruht auf einem Mißverständnis, der zweite auf einem Irrtum.

Ich habe nicht gesagt, daß sich keine Handhabe zum Einschreiten gegen falsche Bezeichnung bietet, sondern lediglich, daß das Nahrungsmittelgesetz versagt, wenn eine falsch bezeichnete Ware weder verfälscht, nachgemacht, verdorben oder gesundheitsschädlich ist. Man kann wohl den Verkauf abgerahmter Milch als „Vollmilch“ oder von Kunsthonig als „Honig“ auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes verfolgen, nicht aber denjenigen von Pferdefleisch als „Rindfleisch“, von Roggenmehl für „Weizenmehl“ usw. In letzteren Fällen

blieb zum Schutze der Verbraucher bislang nur § 263 des Strafgesetzbuches, der sog. Betrugsparagraph übrig, dessen Anwendung nun aber keineswegs so einfach ist, wie der Einsender denkt. Wenn schon die Anbringung einer falschen Bezeichnung genügte, um das Tatbestandsmerkmal des Betruges zu erfüllen, so brauchten wir in der Tat in vielen Fällen weder die Bekanntmachung gegen irreführende Bezeichnungen, noch überhaupt ein Nahrungsmittelgesetz. In Wahrheit liegt die Sache nun leider ganz anders, wie jeder sofort erkennt, der aufmerksam die folgende Wortfassung des Betrugsparagraphens durchliest:

„§ 263. Wer in der Absicht, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, das Vermögen eines Anderen dadurch beschädigt, daß er durch Vorspiegelung falscher oder durch Entstellung oder Unterdrückung wahrer Tatsachen einen Irrtum erregt oder unterhält, wird wegen Betruges ... bestraft ...“

Man muß dem Täter also in erster Linie die Absicht nachweisen, sich einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, eine unmögliche Aufgabe, wenn er die falsch bezeichnete Ware für ebensogut hält wie die echte und ohne besonderen Nutzen verkauft. Weiter muß bei einer bestimmten Person ein Irrtum erregt und schließlich das Vermögen eines



Anderen beschädigt werden. Auch diese Voraussetzung wird von den Gerichten nicht immer als erfüllt angesehen, vor allem dann nicht, wenn der Preis der falsch bezeichneten Ware ungewöhnlich niedrig ist und ihrem Verbrauchswerte entspricht.

Aber selbst angenommen, daß der wesentliche Verkauf jedes falsch bezeichneten Lebensmittels von den Gerichten als Betrug bestraft würde, so könnte die amtliche Nahrungsmittelkontrolle doch nicht viel mit diesem Paragrafen anfangen. Denn ihre Aufgabe: Schutz der Bevölkerung gegen gesundheitliche und pekuniäre Schädigungen im Nahrungsmittelverkehr kann

sie nur dann erfüllen, wenn sie auch den fahrlässigen Verkauf durch nachlässige oder selbst getäuschte Zwischenhändler verhindert und vor allem, wenn sie vorbeugend verfälschte Waren überhaupt vom Verkehre fernhält. Nicht die Bestrafung des vollendeten Betrugs, sondern die Verhinderung des Schadens ist das Ziel! Dazu reicht aber der Betrugsparagraph nicht aus, und es ist daher tatsächlich für Verbraucher und reelle Gewerbetreibende schon besser, wenn das Nahrungsmittelgesetz erhalten bleibt und entsprechend vervollständigt wird.

Beythien.

## Chemie und Pharmazie.

**Über Anwendung von Calciumkarbonat in der Maßanalyse** macht E. Kordes (Ztschr. f. analyt. Chem. **63**, 117, 1923) Angaben; er benutzt es u. a. zum Austreiben von Chlor aus Lösungen. Man erzielt einen weit höheren Grad der Verteilung, wenn man in den Kolben zu der Lösung einige derbe Stücke kohlen-sauren Kalk gibt und nun durch Zufließenlassen von Salzsäure im Kolben selbst Kohlen-säure entwickelt. Will man dagegen eine feste Substanz analysieren, wie Mangandioxyd oder ein anderes Peroxyd, so fügt man in den Kolben zur abgewogenen Substanz ebenfalls ein paar Stücke Calciumkarbonat und gibt nun langsam Salzsäure hinzu. Das Mangandioxyd wird in der Hitze gelöst und entwickelt Chlor, das durch die zugleich entstehende Kohlen-säure herausgespült und in eine in der Vorlage befindliche Kaliumjodid-Lösung getrieben wird. e.

**Über eine mikrochemische Bestimmung der Blausäure.** Zur Bestimmung sehr kleiner Mengen von Cyanwasserstoff scheint, von kolorimetrischen Verfahren abgesehen, die jodometrische Bestimmung am geeignetsten, die auf folgendem Vorgange beruht:  $\text{HCN} + \text{J}_2 \rightleftharpoons \text{JCN} + \text{HJ}$ . Die Reaktion ist umkehrbar; soll sie von links nach rechts vollständig verlaufen, so müssen die H-Ionen beseitigt werden. Auf diese Weise hat schon I. M. Kolthoff die Blau-

säure in Mengen von 0,1 mg bestimmt, indem er in Karbonat und Bikarbonat enthaltender Lösung titrierte. Zur Titration von Blausäurespuren in Pflanzendestillaten ist das Verfahren nicht empfindlich genug. L. Rosenthaler und K. Seiler (Ztschr. anal. Chem. **62**, 388, 1924) änderten es wie folgt ab: In ein Kölbchen mit engem Halse (Maßkölbchen) gibt man die zu titrierende Blausäurelösung, eine genügende Menge gesättigter Calciumkarbonatlösung und 2 bis 3 ccn reinen Petroläther und titriert unter Umschütteln mit  $\frac{n}{1000}$ -Jodlösung, bis der Petroläther eben erkennbar gefärbt ist. Die Erkennung des Endpunktes wird erleichtert, wenn man soviel Flüssigkeit anwendet, daß sich der Petroläther im Halse des Kölbchens befindet. Den Jodwert der verwendeten  $\text{CaCO}_3$ -Lösung stellt man auf dieselbe Weise fest und muß ihn in Abzug bringen. Die zu verwendende Jodlösung war auf eine Blausäurelösung eingestellt, die mit  $\frac{n}{50}$ -Silbernitratlösung nach Denigès bestimmt worden war. e.

**Über bleihaltiges Bromkalium** berichtet J. Fromme (Pharm. Ztg. **69**, 673, 1924). Im Gegensatz zu den sonst vorkommenden würfelförmigen Kristallen des Bromkaliums stellten die fraglichen Kristalle Kombinationen von Würfeln mit Oktaedern und z. T. Kubooktaedern, wie auch die angestellten Messungen ergaben, dar. Ferner war die Farbe der Kristalle nicht weißlich

oder trübe, sondern farblos und durchsichtig. Bei der chemischen Untersuchung der Kristalle wurden alle Proben des Arzneibuches bis auf die Schwefelwasserstoffprobe (Bräunung) gehalten. Die weitere Untersuchung ergab das Vorhandensein von 0,17 v. H. Bleibromid und 1,3 v. H. Chlorkalium, wie auch schon das Salz am Platindrahte keine reine Natriumflamme gezeigt hatte. Ob diese fremden Stoffe die Ursache für die ungewöhnliche Kristallform waren, müßte durch experimentelle Versuche festgestellt werden. Bekannt ist, daß sogen. „Lösungsgenossen“ eine Änderung der Kristallform bewirken können, wie z. B. beim Kalkspat, Alaun, Kochsalz u. a. Der Verf. weist noch darauf hin, daß von dem Alkaliwerke in Westeregeln ein völlig neutrales Bromkalium in schönen Kristallen dargestellt wird. W.

**Der Kristallwassergehalt von Dinatriumphosphat.** Das Natriumphosphat der Pharmakopöen enthält 12 Mol. Kristallwasser; die Kristalle sind sehr hart, lassen sich schwer zerreiben, verwittern aber sehr leicht; es bleibt ein Dinatriumphosphat mit 7 H<sub>2</sub>O zurück bzw. in trockener Luft ein solches mit nur 2 H<sub>2</sub>O. Dieses ist sehr beständig in verschlossenen Flaschen, backt nicht zusammen und läßt sich leicht pulvern. Es enthält noch 20,22 v. H. Wasser gegen 60,33 v. H. bei dem Salz mit 12 H<sub>2</sub>O, aus dem es sich durch Trocknen unter Gewichtskontrolle ohne weiteres darstellen läßt. H. W. van Urk (Pharm. Weekbl. 61, 502, 1924) beschreibt Darstellung und Eigenschaften der verschiedenen Phosphate. e.

**Bestimmung des Glycerins durch Oxydation mit Kaliumjodat und konzentrierter Schwefelsäure.** Von den chemischen Methoden zur Bestimmung des Glycerins kommen praktisch nur die Oxydationsverfahren in Betracht. R. Strebinger und J. Streit (Zeitschr. f. anal. Chem. 64, 136, 1924) fanden, daß ein Gemisch von Kaliumjodat und Schwefelsäure sich zur quantitativen Oxydation des Glycerins zu Kohlendioxyd und Wasser auf Kosten des Kaliumjodats vorzüglich eignet, wobei dessen Überschuß zurücktitriert wird. Dabei ist zu beachten, daß das KJO<sub>3</sub>

nicht nur unter Sauerstoffabgabe reagiert, sondern auch mit dem gebildeten KJ in Reaktion tritt. Es liefern zur Oxydation eines organischen Körpers 6 Mol. KJO<sub>3</sub> 15 Atome Sauerstoff:

$$2 \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + 7 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 8 \text{H}_2\text{O}.$$

Soll demnach Glycerin zu CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O oxydiert werden, so müssen auf 1 Mol. Glycerin 7 Atome O<sub>2</sub> dem KJO<sub>3</sub> entnommen werden. Der Gehalt v. H. berechnet sich bei Glycerin nach der Formel:

$$\text{v. H. Glycerin} = \frac{92,1 \cdot (a-b) \cdot 100}{E \cdot 599,26}$$

a = Einwage KJO<sub>3</sub>, b = zurücktitriertes KJO<sub>3</sub>, E = Substanzeinwage. Zur Ausführung des Verfahrens wägt man 0,2 bis 0,3 g Glycerin (genau) in einen weithalsigen Titrierkolben ein, fügt die 8 bis 9fache Menge KJO<sub>3</sub> (genau gewogen) zu, versetzt vorsichtig mit 30 ccm konz. Schwefelsäure und erhitzt im Sandbade unter dem Abzug. Bei etwa 170° beginnt eine lebhafte Entwicklung von violetten Dämpfen von freigesetztem Jod. Man reguliert die Flamme zur schwachen Dampfentwicklung. Als bald beginnt auch die SO<sub>3</sub>-Bildung; man vergrößert dann die Flamme und läßt den Kolben noch so lange im Sandbade, bis keine violetten Dämpfe mehr auftreten, das Reaktionsprodukt sich grün gefärbt hat und durchsichtig geworden ist. Nach dem Erkalten verdünnt man vorsichtig mit destilliertem Wasser, wobei die grüne Farbe in die bekannte braune Färbung einer wässrigen Jodlösung übergeht, vertreibt das gelöste Jod durch längeres Auskochen und verdünnt die wasserhelle Flüssigkeit wieder mit Wasser. Nach dem Erkalten füllt man in einem 250 ccm-Meßkolben zur Marke auf, nimmt zur Titration 50 ccm, gibt 1 bis 2 g Kaliumjodid zu und titriert mit  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung, die auf KJO<sub>3</sub> eingestellt wurde.

Zur Bestimmung des Glycerin-gehaltes von Fetten versetzt man eine genau abgewogene Menge von 2 bis 3 g Fett mit einer Lösung von 5 g Ätzkali in 30 ccm Wasser und 10 ccm Methylalkohol, verseift 2 bis 3 Stunden am Rückflußkühler, kocht noch  $\frac{1}{2}$  Stunde auf dem Wasserbade zum Vertreiben des Alkohols, setzt in der Wärme verdünnte

Schwefelsäure zur vollständigen Abscheidung der Fettsäuren zu, kühlt ab, filtert durch ein vorher mit Wasser befeuchtetes Doppelfilter und wäscht gut nach. Das Filtrat dampft man im Wasserbade in einer Porzellanschale bis zur Hälfte ein, wobei etwa vorhandenes Eiweiß (beim Talg) gallertartig ausfällt, filtert nochmals und wäscht gut aus. Im Filtrat wird das Glycerin nach der oben angegebenen Methode mit  $\text{KJO}_3$  bestimmt. Bei verdünnten Glycerinlösungen ist zu beachten, daß beim Eindampfen der Lösungen bis zur vollständigen Konzentration ein Teil des Glycerins verdampfen würde. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Barachol** (Drog.-Ztg. 51, 397, 1925) enthält als wirksamen Bestandteil eine an Seife gebundene Schwefelverbindung. Durch Auftragen auf die Hände werden durch die Körperwärme angeblich schwefelhaltige Gase entwickelt, die den ganzen Körper desinfizieren, sowie die Krätzmilben und ihre Brut vernichten sollen. A.: gegen Krätze. D.: Pharma in Münster i. W.

**Bronchitine**<sup>1)</sup> ist ein Keuchhustenspflaster, das Kautschuk und ätherische Öle enthält und auf die Brust gelegt werden soll. D.: Paul Hartmann A.-G. in Heidenheim a. Brenz.

**Colisil**<sup>1)</sup> ist eine alkoholhaltige, 1 v. H. starke Kieselsäurelösung zur Behandlung chronischer Lungenleiden. Für Diabetiker ist sie ohne Zucker bereitet. D.: Chem. Laboratorium Co.-Li, G. m. b. H. in Dresden-A.

**Demo**<sup>1)</sup> ist eine Salbe gegen Gicht, Rheumatismus, Hexenschuß u. dgl., die Kampfer, Terpentinöl, Eukalyptusöl, Senföl, Methylsalizylat, Chloroform, Bilsenkrautöl, Chloralhydrat, Lanolin und Vaseline enthält. D.: H. Fromme, Fabrik chem.-pharm. Präparate in Bonn a. Rh.

**Erosan**<sup>1)</sup> ist eine fettfreie Hautcreme, die auf der Basis der zurzeit üblichen Creme mit einem geringen Zusatz von Vaseline und Glycerin hergestellt wird. D.: Theodor Teichgräber A.-G. in Berlin S. 59.

**Dermotaft**<sup>1)</sup> ist ein wasserdichter Verbandstoff für feuchte und Salbenverbände, hergestellt aus reiner Zellulose. Er ist klar durchsichtig, sehr schmiegsam und widerstandsfähig, auch lange haltbar. D.: Paul Hartmann A.-G. in Heidenheim a. Brenz.

**Eu-Med**<sup>1)</sup> sind Tabletten, die Koffein, Phenacetin, Sedatin (Phenyldimethylpyrazolon) und Pyra (Pyramidonersatz) enthalten sollen. A.: als Antineuralgikum, Antirheumatikum und Antipyretikum. D.: Dr. Tell & Co., G. m. b. H., Fabrik chem.-pharm. Präparate in Berlin O 34.

**Guanal-Kopfschmerz-Tabletten**<sup>1)</sup> enthalten laut Angabe Aminophenazon (Pyramidonersatz), Chinin, Guarana und Kola. Sie werden bei Kopfschmerzen, Migräne und Neuralgie zu 2 Stück genommen. D.: Laboratorium „Cito“ in Erfurt (Apotheker Paekkel).

**Hypnopyrin**<sup>1)</sup> sind Tabletten aus Phenyldimethylpyrazolon, Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon und Acetparaphenetidin. A.: als Antipyretikum. D.: Freiherr von Seidlitz, G. m. b. H. in Berlin-Steglitz.

**Nephro-Myrmekan**<sup>1)</sup> ist reine Ameisensäure in wässriger Lösung unbekannter Stärke. A.: zur Behandlung von Nierenerkrankungen in Abständen von 8 bis 10 Wochen in Menge von 0,2 bis 0,5 ccm einzuspritzen. D.: Dr. med. E. Krull & Co., chem.-physiolog. Laboratorium in Güstrow i. Mecklbg.

**Salizylperkutol** (D. Med. Wschr. 51, 271, 1925) besteht aus 5 v. H. kristallisierter Salizylsäure und 95 v. H. Salizylsäureester (Perkutol). A.: bei chronischen und akuten rheumatischen und neuralgischen Erkrankungen als Einreibung. D.: Chem. Fabrik Reißholz G. m. b. H. in Reißholz bei Düsseldorf.

**Sicollan**<sup>1)</sup> ist eine alkoholfreie, haltbare, 1 v. H. starke Kieselsäurelösung zur Bekämpfung von Arteriosklerose. Für Diabetiker erfolgt die Herstellung ohne Zucker. D.: Chem. Laboratorium Co.-Li, G. m. b. H. in Dresden-A. H. Mentzel.

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, Nr. 13 (1925).

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, Nr. 13 (1925).

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Neue Bestimmung der Jodzahl.** Nach dem Erlaß des Preußischen Landwirtschaftsministers, V. 6720 (Z. f. U. d. N.-u. Gm., Beilage 1924, S. 64) ist für die Untersuchung von Auslandsfetten das Verfahren von L. W. Winkler (Z. f. U. d. N.-u. Gm. 43, 201, 1922; Pharm. Zentrh. 65, 385, 540, 1924) in folgender, vom Reichsgesundheitsamte erprobten Arbeitsweise anzuwenden: Man bringt von Fetten oder Ölen mit vermutlichen Jodzahlen von 200 bis 150 : 0,15 bis 0,2 g, von 150 bis 100 : 0,2 bis 0,3 g, von 100 bis 50 : 0,3 bis 0,6 g, von 50 bis 20 : 0,6 bis 1,0 g, mit kleineren Jodzahlen: 1 bis 2 g in eine Flasche von etwa 200 ccm Inhalt mit gut eingeschliffenem Glasstopfen, der durch Bestreichen mit reiner konz. Phosphorsäure abgedichtet wird, und löst in 10 ccm reinem Tetrachlorkohlenstoff, nötigenfalls unter vorsichtigem Erwärmen auf. Dann läßt man 50 ccm  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung (2,7837 g in 1 l) zufließen, fügt 1 g grobgepulvertes Kaliumbromid und 10 ccm Salzsäure (10 v. H.) hinzu, verschließt schnell, schüttelt zur völligen Lösung des Kaliumbromids kräftig durch und läßt unter zeitweiligem Umschütteln 2 Stunden im Dunkeln stehen. Bei trocknenden Ölen und Tranen ist 20-stündige Einwirkung erforderlich. Alsdann fügt man genau 10 ccm einer etwa halbnormalen Natriumarsenitlösung<sup>1)</sup> hinzu, schüttelt bis zur Entfärbung, setzt 20 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 hinzu und titriert mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung bis zur schwach blaßgelben Färbung. Bei ungünstigem Tageslicht oder bei Lampenlicht setzt man zu der entfärbten sauren Lösung 2 Tropfen Indigokarminlösung (0,2 g in 100 ccm Wasser, wenn nötig unter Zusatz von etwas Alkali) und titriert mit der Bromatlösung bis zur Entfärbung. In einem blinden Versuche läßt man 10 ccm Tetrachlorkohlenstoff, 25 ccm  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung, 25 ccm Wasser, 1 g Kaliumbromid und 10 ccm

<sup>1)</sup> 5 g  $\text{As}_2\text{O}_3$  und 2,5 g NaOH werden unter Erwärmen in 50 ccm Wasser gelöst; sodann wird durch Watte filtriert, mit Wasser nachgewaschen und die Lösung auf 200 ccm aufgefüllt.

Salzsäure (10 v. H.) wie oben die gleiche Zeit aufeinanderwirken und titriert ebenso zurück. Die Berechnung der Jodzahl erfolgt nach dem Ausdruck: 
$$\frac{(a-b) \cdot 1,27}{f}$$

worin a die verbrauchten ccm  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung, b den Verbrauch beim blinden Versuch und f die angewandte Fettmenge bezeichnet.

Die durch das Fett gebundene und die nichtgebundene Bromatmenge muß annähernd gleich groß sein, d. h. a-b nahezu 25 betragen. Die Kosten des Verfahrens sind nur  $\frac{1}{10}$  so groß wie diejenigen der alten Jodzahlbestimmung. Bn.

**Zitronenverwertung.** Die bei der Verarbeitung auf Saft abfallenden Zitronenschalen werden nach Mitteilung von Andreas Knauth (Braunschw. Konserv.-Ztg. 1924, Nr. 42, S. 6) von den meisten Saftpressereien an besondere Essenzfabriken verkauft, die aus den Schalen von 2000 Früchten etwa 1 kg Zitronenöl gewinnen und dieses für sich oder mit Spiritus vermischt als Zitronenessenz in den Handel bringen. Andere Pressereien reiben die Schalen mit besonderen Maschinen ab und verkaufen diese Masse frisch oder mit Zucker haltbar gemacht. Auch können die Schalen getrocknet werden. Zur Saftgewinnung, die völlig säurefeste Geräte voraussetzt, werden die halbierten Früchte, ohne die Kerne zu zerdrücken, ausgepreßt. Besser ist aber das neuere maschinelle Ausbohren der Zitronen, wobei größere Ausbeute erzielt und bitterer Geschmack sicherer verhindert wird. Der Saft läuft durch ein feines Sieb ab und wird nach etwaigem Filtrieren auf Flaschen gefüllt und in diesen durch Sterilisation oder Zusatz von Benzoesäure (Deklarationspflicht!) haltbar gemacht. Durch Verkochen mit 60 v. H. Zucker erhält man den Zitronensirup, der, wenn er mit einem Teil Wasser gestreckt worden ist, als „künstlich“ bezeichnet wird. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Die Schellackfabrikation in Britisch-Indien.** Da sich über die Schellackfabrikation vielfach ungenaue Angaben vorfinden, bringt A. Tschirch (Schweiz. Ap.-Ztg. 62, 717,

1924) einige Mitteilungen über die Verarbeitung des Stocklacks auf Schellack nach den neuesten indischen Quellen. In Indien unterscheidet man bei der Fabrikation den Handprozeß, den Maschinenprozeß und den Alkoholprozeß; die Produkte differieren im Wachsgehalt. Der hauptsächlich geübte Handprozeß wird durch das Reinigen und Sortieren eingeleitet, das durch Frauen ausgeführt wird. Der handgepflückte Stocklack ist das beste Rohprodukt, der von den abgeschnittenen Zweigen zweitklassig. Er wird gesiebt und gemahlen. Das Produkt wird in große Steintöpfe gebracht, deren innere Oberfläche gekerbt ist, Wasser darauf geschüttet und über Nacht stehen gelassen. Am anderen Tage tritt der Wäscher in den Topf und wäscht mit den Füßen hin und her tretend den „Grainlac“ aus. Bei dieser Waschoperation, die dreimal wiederholt wird, scheidet sich oben ein heller, besonders aus Wachsfäden bestehender Schaum aus, und der rote Farbstoff, die „Laccainsäure“, geht in Lösung. Er wird meist fortgeschüttet oder als Düngemittel benutzt, selten nur mit Kalk gefällt und dann als Farbstoff benutzt. Der vom Wasser getrennte, in einem Korbe nochmals gewaschene Stocklack wird nun auf Zementböden zum Trocknen ausgebreitet, und dieser reine Grainlac, auch „Seedlac“ genannt, sortiert, und zwar nach der Größe in große, kleine und ganz kleine bzw. Staubsorte, und dann nach der Farbe; die Sommerernten, der Kusum und Baisakhi sind schön gelb, der Rangen dunkelbraun, Molamma noch dunkler; Kalki ist der schlechteste. Im Mischaum wird dann die gewünschte Farbe hergestellt, bisweilen durch Zusatz von Auripigment, auch manchmal, besonders bei schwer schmelzbarem und altem Schellack, Rosin (kanadisches Harz) zugesetzt. Nunmehr füllt man das Produkt in wurstförmige, dichte Stoffsäcke und bringt diese zu dem Feuerplatz, der die Form eines holländischen Ofens hat. Hier wird durch den Röster, der von dem Schellackstrecker und dem Sackdreher unterstützt wird, der Schellack über Holzkohlenfeuer ausgeschmolzen. Am anderen Ende des auf hölzernen Blöcken ruhenden Sackes befindet sich eine Winde;

durch die Torsion wird das erhitzte Harz durch die Sackwände gepreßt, also heiß koliert. Der heraustretende Schellack wird mit einem löffelartigen Instrument abgekratzt und auf einen davor befindlichen Stein, der eine mit heißem Wasser gefüllte Vertiefung besitzt, geworfen. Der noch heiße Harzfladen wird über einen schräg gestellten Porzellanzyylinder ausgebreitet, abpoliert und zu einem dünnen Blatte ausgebreitet, das nach dem Erkalten in eckige Stücke gebrochen wird und so den Schellack des Handels bildet. In dem Sacke befindet sich der noch die Tierreste, Fasern und Wachs enthaltende Schmelzrückstand, der zu billigen Sorten (TN und Granatlack) verarbeitet wird. Der „Granatlack“ wird nicht gestreckt, kommt daher nicht in feinen Blättern, sondern in dicken Platten in den Handel. — Der „Button“ oder „Knopflack“ wird in der Weise dargestellt, daß der Röster den geschmolzenen Lack mit einem Spatel auf eine Metallplatte oder auf Palmblätter tropfen läßt, wo er zu „Knöpfen“ erstarrt, die, bevor sie erhärten, mit einem Fabrikstempel versehen werden. Auch ein „Blocklack“ wird hergestellt; er ist minderwertig. In den meisten Gegenden wird der Stocklack mit den Füßen gewaschen, in einigen auch mit der Hand oder mit Dampf oder in mechanischen Wäschereien. Da und dort wird auch Fullererde zugesetzt.

Bei dem Alkoholprozeß wird neben Äthylalkohol auch Methylalkohol zum Lösen des Harzes benutzt. Er wird auch zur Aufarbeitung des Kiri herangezogen; die Produkte sind: AC garnet, AB—TN, TN Nr. 1 und Nr. 2 also geringere Sorten. Der mechanische Prozeß liefert im allgemeinen bessere Produkte. Die Lac-Dye (rang butti)-Fabrikation ist unbedeutend. Fast alle Schellackfabrikanten werfen den Farbstoff fort. 1880 bis 1890 war Lac-Dye gänzlich aus dem Handel verschwunden. Neuerdings kommt er wieder an den Markt. Früher wurde der getrocknete Stocklack zur Lac-Dye-Fabrikation mit schwacher Sodalösung oder warmem Wasser ausgezogen, die Lösung angesäuert und eingedampft, zur Lac-Lac-Fabrikation aber mit sehr schwacher Sodalösung ausgezogen und mit Alaun oder

einem Gemisch von Kalk und Ton gefällt. Jetzt benutzt man Kalk zum Fälen.

Zu prüfen ist der Schellack besonders auf Koniferenharz und Arsen bzw. Auringment. Er enthält stets etwas Schellackwachs. Zur Unterscheidung des echten Schellacks von dem Ersatz-Schellack (Kunst-Schellack) kann man sich der Reaktion des Erythrolaccins bedienen, wie sie in Pharm. Zentrh. 65, 686, 1924 beschrieben ist.

e.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Desitin-Salbe in der Wundbehandlung.

Das Problem, zerstörten Zellenkörpern durch Vitamine lokal neue Nährstoffe zum Wiederaufbau zuzuführen, hat die Chemische Fabrik „Desitin“ Aktiengesellschaft in Berlin-Tempelhof lange beschäftigt. Entsprechende Arbeiten sind im Frühjahr 1924 in ein entscheidendes Stadium getreten. Seit dieser Zeit konnte einer Reihe großer Krankenhäuser und Kliniken die Desitin-Salbe als Versuchsmaterial zur Verfügung gestellt werden. In überraschender Weise wurden die auf das Präparat gesetzten Erwartungen von autoritativer Seite in vollem Umfange bestätigt. Die Salbe enthält als Grundstoffe: Zinkoxyd, Neutralwollfett und Vaseline. Dieser Mischung wird ein Stoff zugesetzt, der aus einem Speziallebertran nach eigenem chemischen Verfahren gewonnen wird und der desinfizierende und zellenbildende Eigenschaften besitzen soll. Die Desitin-Salbe wird leicht resorbiert und ist lange haltbar.

Mit der Desitin-Salbe sind nach klinischen Berichten außerordentlich günstige Heilerfolge erzielt worden. So konnte besonders bei Ulcus cruris, wie überhaupt bei Wunden mit starker Sekretion und jauchenden Absonderungen, selbst in ganz alten, hoffnungslosen Fällen, überraschend schnelle Heilung herbeigeführt werden. Die bereits veröffentlichten klinischen Feststellungen führen dem Arzt die Vorzüge der Salbe vor Augen. Abgesehen von ihrer hervorragenden Heilwirkung soll hier nur auf einen Punkt, den Verbandwechsel, wohl der qualvollste Augenblick für jeden Kranken, hingewiesen werden. Während bei fast allen Wunden der be-

ginnende Heilungsprozeß bei dieser Manipulation durch das Festkleben des Verbandmittels gestört wird, kann ein Verband mit Desitin-Salbe glatt und schmerzlos ohne jedes Hilfsmittel abgenommen werden. Wie wichtig dieser Umstand, besonders bei empfindlichen Hautverlusten (z. B. bei Brandwunden), ist und was dieser Vorzug bedeutet, weiß jeder Arzt aus seiner Praxis. Nach alledem hat diese neue Salbe Anspruch darauf, in der Praxis wie in der Therapie weitestgehende Verwendung zu finden.

### Über ein Sinushormon des Froschherzens.

Es ist der Nachweis eines im Sinus des Froschherzens gebildeten Erregungsstoffes gelungen, wie Haberlandt (Klin. Wchschr. 3, 1631, 1924) berichtet. Dieses Sinushormon ist ein eigener, pulsbeschleunigender und pulsverstärkender bzw. puls-bewirkender Reizkörper. Seine Bildung am Ausgangsorte der gesamten Herzbewegung weist darauf hin, daß in ihm das auslösende Moment für den normalen Herzschlag erblickt werden muß. S-z.

**Eine neue Mikrokaliumbestimmung in Blutserum und anderen Flüssigkeiten.** Dem bisherigen oxydimetrischen wird ein kolorimetrischer Nachweis des Kaliums von Lebermann (Klin. Wchschr. 3, 1632, 1924) gegenübergestellt. Das Kalium wird in der zu untersuchenden Flüssigkeit mit Hilfe des Kobaltnitritreagenzes in Zentrifugengläsern gefällt, nach einer Stunde zentrifugiert und der ausgewaschene Niederschlag bei 100° getrocknet. Dieser wird dann in 5 ccm 27 v. H. starker Salzsäure gelöst und die nach dem Kaliumgehalt grüne bis grünblaue Lösung kolorimetrisch bestimmt. Die durchschnittliche Fehlergrenze ist 1 bis 2 v. H. S-z.

## Bücherschau.

**Weltwanderung zweier Deutscher.** Von Hermann Thoms und Luise Thoms. Mit 187 Abbildungen, 15 Tafeln und 1 Karte. 306 Seiten. (Dresden und Leipzig 1924. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: geb. RM 12.—. Mit fast ungeduldiger Spannung wurde der vorliegenden „Weltwanderung“ vornehmlich in pharmazeutischen Kreisen

entgegengesehen. Die hochgeschätzten Verfasser und der regsame Verleger setzten daher alles daran, um das inhaltsreiche Buch noch vor dem Weihnachtsfeste des vergangenen Jahres herauszubringen. Und die Harrenden sind in ihren Erwartungen nicht getäuscht worden. Schon einzelne Kapitel, die kurz vor dem Erscheinen des Buches in Fachzeitschriften zur Veröffentlichung gelangen durften, ließen die ausgezeichnete Beobachtungsgabe, den wissenschaftlich-kritischen Blick und die gewandte Feder des Hochschullehrers erkennen.

Japanische Freunde und ehemalige Schüler hatten an Geheimrat Thoms, den Direktor des erstklassigen Pharmazeutischen Institutes der Berliner Universität, Einladungen zum Besuche ihres „lebensfreudigen und aufstrebenden Landes“ ergehen lassen. Diesen Aufforderungen leistete Thoms, begleitet von der ihm geistesverwandten treuen Lebensgefährtin, im Juli 1923 Folge. Das Ehepaar nahm seinen Weg über die Vereinigten Staaten von Nordamerika (New York usw.), Kalifornien, den Stillen Ozean, die Hawaischen Inseln nach Japan, und dann über China, die Philippinen, Java, Sumatra, Ceylon, Britisch-Indien, durch den Arabischen Meerbusen, das Rote Meer, den Suez-Kanal, das Mittelmeer nach Barcelona und schließlich über Paris, wo eine Tochter der „Weltreisenden“ verheiratet ist, nach der heißersehten Heimat zurück, die sie in der ersten Märzhälfte 1924 gesund erreichten.

Die reichen Ergebnisse und wechselvollen Erlebnisse ihrer Reise haben die mutigen „Weltwanderer“ im vorliegenden Buche, das sie dem Freunde und Förderer deutscher Wissenschaft und deutschen Geistes, Herrn Hajime Hoshi in Tokyo zugeeignet haben, niedergelegt. Es umfaßt 36 Kapitel, die zum großen Teil der gemeinsamen und stilvollen Feder des Thomsschen Ehepaares entstammen, nur die Kapitel XII, XIII, XXIII und XXVII: „Yokohama und Tokyo und das Erdbeben am 1. IX. 1923“, „Über die Ursachen und Wirkung des großen Erdbebens in Japan“, „Über die wirtschaftliche Entwicklung der Chemie in Japan und China“, „Rauchopiumbereitung und Opiumhöhlen auf Java“ sowie der Abschnitt des Kapitels

XIX über „Altchinesisches Heilmittelwesen und die altchinesischen Apotheken“ sind von Geheimrat Thoms allein gezeichnet. Den Text ergänzen überaus zahlreiche wohlgelungene Nachbildungen photographischer Aufnahmen, die meistens von den Verfassern selbst herrühren dürften und die zum Teil auf Kunstdruckpapier in vorzüglicher Weise reproduziert sind, dank den Bemühungen des Verlegers. Eine Karte (Seite 78) unterrichtet den Leser über die Ausdehnung und den Verlauf des großen Erdbebens in der Sagami-Bucht (1. IX. 23), das einige Tage vor Ankunft der „Weltwanderer“ stattgefunden hatte.

In der „Weltwanderung zweier Deutscher“ wird nicht bloß eine fesselnde Unterhaltungslektüre geboten, nein, sie unterrichtet auch den Leser über die Eigenart, Lebensgewohnheiten, Erwerbsverhältnisse der besuchten Völker und vor allem über deren chemische und pharmazeutische Industrie, über den Reichtum an mineralischen und pflanzlichen Schätzen der bereisten Gebiete, wobei zugleich deren wundervolle Naturschönheiten in geistsprühender Weise gewürdigt werden. Besonders möge auf Buitenzorg mit seinem weltberühmten Botanischen Garten, verschönt durch reizende Originalaufnahmen seines Direktors Dr. v. Faber, auf die Chinakultur in Tjinjiröan und auf die Jodquellen in Soerabaja hingewiesen sein. Aus vielen der Schilderungen klingt das tiefe Empfinden und das mitfühlende Herz der deutschen Frau heraus!

Die Verfasser beschließen ihre „Weltwanderung“ mit folgenden freudig stimmenden Sätzen: „Wir bringen die ermutigende Gewißheit mit nach der Heimat, daß der deutsche Name in der Welt seinen guten Klang noch nicht verloren hat, daß deutsche Arbeit noch gewürdigt, daß deutsche Wissenschaft und Technik in unvermindertem Ansehen bestehen. Sorgen wir dafür, daß bei dem friedlichen Wettbewerb der Völker um die Erhaltung und Ausbreitung der sittlichen Werte der Menschheit das heilige Feuer der Begeisterung für deutsche Art und deutsches Wesen in uns nicht erlösche.“ Wohlan, es sei! — Das vornehm-modern ausgestattete

und zugleich wohlfeile Buch, versehen mit einer dauerhaften Einbanddecke in orientalischen Farben, sollte in keiner Bibliothek pharmazeutischer und verwandter Kreise fehlen. P. Süß.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeut. Zeitg.** 70 (1925), Nr. 14: Carpe diem! Eine Mahnung, die Niederlassungsfreiheit einzuführen und eine Andeutung, in welchen Grenzen diese zugelassen werden soll. — Nr. 15: E. Rudeck, Die Pharmazie — ein wissenschaftlicher Beruf. Verf. ist der Meinung, daß die Praktikantenzeit von einem Jahre zu kurz ist, um dann sechs Semester zu studieren und danach einen wissenschaftlichen Gewerbebetrieb zu führen.

**Apotheker-Zeitg.** 40 (1925), Nr. 14: J. Schumacher, Die Ergebnisse der Syphilisforschung. Ein Vortrag über Salvarsan und seine Umwandlungsprodukte. — Nr. 15: J. Fromme, Praxis und Wissenschaft in der Apotheke. Verf. ist der Ansicht, daß der erste fachwissenschaftliche Unterricht des Praktikanten in der Apotheke erfolgen soll.

**Südd. Apotheker-Zeitg.** 65 (1925), Nr. 14: L. Kroeber, Unsere heimischen Arzneipflanzen in der Vergangenheit und Gegenwart. Ein gekürzter Selbstbericht über dieses Thema. W. Zimmermann, Stellungnahme eines Pharmakologen zur Spezialitätenfrage. Verf. zeigt, daß sich die Aerzte mehr mit der Arzneimittellehre beschäftigen und ein sachgemäßes Rezept verschreiben sollen, als von den oft recht fraglichen Spezialitäten Gebrauch zu machen. — Nr. 15: Küster, Die Natriumsulphidhydrolyse menschlicher Haare. Nach dem Verf. findet zunächst eine Schwellung statt, dann unter Luftzutritt eine Lösung der Haare. Diese wird näher erörtert. A. Wittmütz, Die Angestelltenversicherungspflicht eines Apothekenverwalters. Diese ist zu erfüllen, falls das Gehalt die festgesetzte Grenze nicht überschreitet. Drogristen und Apotheker. Eine Abwehr und Richtigstellungen von Anzapfungen seitens der Drogristenpresse.

**Chemiker-Zeitg.** 49 (1925), Nr. 24: B. B. Hepner und F. Bolte, Die Entwicklung der pharmazeutisch-chemischen Industrie Rußlands während der Jahre 1920 bis 1923. Nicht ganz ein Jahr nach Ausbruch der russischen Revolution wurden sämtliche Fabriken nationalisiert und mit dem Prinzip des freien Handels in Rußland gebrochen. Dies ging bis 1921. Da mußten neue Wege eingeschlagen werden.

Es wurden etwa 3000 kleinere Fabriken zum größten Teil an die ehemaligen Besitzer verpachtet. Aus der veröffentlichten Tabelle ergibt sich, daß das letzte Vierteljahr des Jahres 1921 die Höchstproduktion in der pharmazeutischen Chemie erreichte.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Bericht über die Sitzung vom 30. Januar 1925. Vorsitzender: Dr. J. Sedlmeyer. Nach Eröffnung der Versammlung und Begrüßung der Erschienenen hielt Herr Apothekendirektor Ludwig Kroeber seinen angekündigten Vortrag über: Unsere heimischen Arzneipflanzen in der Vergangenheit und Gegenwart.

Der Vortragende gab zunächst einen gedrängten Ueberblick über die Entwicklung der Arzneipflanzenkunde, die sich bis in das 15. Jahrhundert mit der Geschichte der Medizin deckt. Als erste Quellen benannte er die Keilschriftontafeln aus den alten Kulturzentren Babylon und Ninive, Tempelinschriften und bildliche Darstellungen in den Grabkammern des alten Aegyptens, daselbst gemachte Papyrusfunde, darunter den „Papyrus Ebers“. Ueber die vorchristlichen naturwissenschaftlichen Werke des Herodot, der Hippokratiker und des Theophrast leitete er über zum Beginne der christlichen Zeitrechnung, in deren ersten Jahrhunderten wir den Namen Dioskorides, Plinius, und Galenus begegnen, und deren Werke die Medizin bis in das Mittelalter hinein beeinflußt haben. Der Orden der Benediktiner hatte aus seinen italienischen Stammsitzen eine große Anzahl von Arzneipflanzen über die Alpen nach Deutschland verbracht. Die Werke der gelehrten Äbtissin Hildegard, des Regensburger Bischofs Albertus Magnus und der Scholastiker streifend zeichnete der Vortragende ein Bild der Überschwemmung der alten Welt mit überseeischen, pflanzlichen Arzneistoffen, die mit den großen Entdeckungsreisen zu Ende des 15. Jahrhunderts einsetzte. Gegen diese Überfremdung des heimischen Arzneischatzes erhob in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts Theophrastus Bombastus seine warnende Stimme. Er ist, auf den Boden des Experimentes sich stellend, der Begründer der Schulmedizin geworden. Sein Streben war auf die Gewinnung der Essenz durch die Destillation der Arzneipflanzen gerichtet, die ihre pharmakognostische Beschreibung durch Valerius Cordus, Nikolaus Monardes und Carolus Clusius („Väter der Pharmakognosie“), ihre botanische Schilderung durch die „Väter der Botanik“ Otto Brunfels, Hieronymus Bock und Leonhard Fuchs gefunden hatten. Weniger ergiebig wie diese Arbeitsmethode, die zur Entdeckung zahlreicher ätherischer Öle führte



erwies sich die Periode der „trockenen Destillation“. Mit dem 17. Jahrhundert beginnend macht nunmehr die planmäßige Pflanzenanalyse unterstützt durch die Einführung des Mikroskopes rasche Fortschritte. Namen wie Friedrich Hofmann, Caspar Neumann, Joh. Friedr. Carthäuser, Andreas Sigismund Markgraf, Carl Wilhelm Scheele, Friedrich Hermbstädt u. a. m. sind Etappen auf dem Wege der Entwicklung der Pharmakochemie im 18. Jahrhundert. Der Auffindung des Morphins im Opium durch Friedr. Wilh. Sertürner zu Beginn des 19. Jahrhunderts war in rascher Folge die Auffindung weiterer Alkaloide, die Entdeckung der Glykoside, aromatischen Alkohole und aromatischen Ester, sowie die Erforschung der ätherischen Öle und Harze gefolgt. Die in das Ende des 19. Jahrhunderts fallende Erschließung der Konstitution der Alkaloide bildete die Brücke zu ihrer Synthese.

Nach diesem geschichtlichen Exkurs nahm der Vortragende Stellung zu den vielfach hinsichtlich der Bewertung heimischer Arzneipflanzen bestehenden gegensätzlichen Anschauungen zwischen der Schulmedizin und der lediglich auf Beobachtung und Erfahrung sich stützenden Volksheilkunde. Den Beschluß des mit großem Beifall aufgenommenen Vortrages bildete die Vorführung einer großen Anzahl, zum Teil vorzüglich kolorierter, Lichtbilder heimischer Arzneipflanzen, die der Redner auf Grund der ihnen jeweils gemeinsamen chemischen Inhaltsstoffe, an deren Erforschung er selbst Anteil genommen hatte, in einzelne Gruppen: Kieselsäure-, Saponin-, Amino-, Anthrachinon-, Gerbstoff-, Bitterstoff-, Glykosid- und ätherische Öl-Drogen einteilte. Innerhalb jeder der vorstehenden Gruppen erfolgte die Aufklärung der Beziehungen der chemischen Inhaltsstoffe zu der therapeutischen Wirkung, soweit der heutige Stand der Wissenschaft hierzu die Möglichkeit bietet.

### Verordnungen.

**Borsäurehaltige Speisen und Getränke.** Vom Sächs. Ministerium des Innern war unter dem 25. X. 1924 auf Anregung des Reichsministers des Innern eine gleiche Verordnung über borsäurehaltigen Fleischsalat usw. wie in Preußen ergangen (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 126, 1925). In Ergänzung dieser Verordnung hat das genannte Ministerium unter dem 12. II. 1925 bestimmt, daß es auf Vorstellung der beteiligten industriellen Kreise nachlassen will, daß Speisen und Getränke, die unter Verwendung von Borsäure vor dem 31. Mai 1925 hergestellt und abgesetzt werden, keine Beanstandung erfahren. P. S.

### Entscheidungen.

**Unentgeltliche Überlassung von Arzneimitteln an die Finanzbehörde.** Der Reichsfinanzhof, 5. Senat, hat in der Frage, ob eine Finanzbehörde berechtigt ist, die unentgeltliche

Überlassung von Arzneimitteln zu fordern, um prüfen zu können, ob diese als Geheimmittel zu versteuern sind, am 10. X. 1924 folgendes Urteil gefällt: „Die angefochtene Entscheidung und die Aufforderungen des Finanzamtes Hannover-Stadt vom 9. und 30. Mai 1924, soweit in diesen Aufforderungen die Übersendung der medizinischen Arzneimittel an das Finanzamt verlangt wird, werden aufgehoben. Die Kosten des Verfahrens hat das Reich zu tragen.“ P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Nach kurzem Kranksein verschied am 8. Februar 1925 in Berlin-Grunewald im 66. Lebensjahre der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. et med. Arthur Heffter, Direktor des Pharmakologischen Institutes der Universität Berlin. Der Verstorbene, ursprünglich Chemiker, unterhielt gute Beziehungen zum Apothekerstande; als stellvertretender Vorsitzender der Deutschen Pharmazeut. Gesellsch. stellte er dieser für die Sitzungen sein Institut zur Verfügung und las sogar seit etwa 4 Jahren ein Kolleg für Pharmazeuten über Pharmakologie, das sich regen Besuchs erfreute. Heffter war ein Schüler des hochbetagten Leipziger Pharmakologen und Pharmakognosten Böhm und wurde 1908 Nachfolger Liebreichs an obgenanntem Institut. Die Ergebnisse seiner erfolgreichen Forscherstätigkeit hat Heffter in seinem „Handbuche der experimentellen Pharmakologie“ niedergelegt. P. S.

Im Helmstedter Krankenhaus verstarb ein Arbeiter an Blutvergiftung, die durch Infektion einer Gesichtspustel mit Kalistaub herbeigeführt worden war. P. S.

### Geschäftliches.

Die Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden erklärt sich gern bereit, die von ihr herausgegebene Broschüre über Heyden-Präparate nebst Nachträgen auch den Herren Apothekern auf Anforderung kostenfrei zuzusenden.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Der nichtbeamtete a. o. Prof. an der Universität Dr. P. Pringsheim, ist zum planmäßigen a. o. Prof. der Physik als Nachfolger von Prof. Blasius ernannt worden.

**Braunschweig.** Dr. P. Horrmann, o. Prof. an der Universität Kiel, hat einen Ruf zur Übernahme der o. Professur für Pharmazie, Nahrungsmittelchemie und Pharmakognosie an der Technischen Hochschule erhalten, als Nachfolger des demnächst in den Ruhestand tretenden Geh. Rates Beckurts.

**Hamburg.** Dem Privatdozenten für Bakteriologie Dr. H. Zeiß ist die Amtsbezeichnung „Professor“ verliehen worden.

**Kiel.** Der nichtbeamtete a. o. Prof. für Hygiene Dr. F. Schütz hat sich in die medizinische Fakultät der Universität Bonn umhabilitiert.

**Köln.** Dr. Loevenich, der sich für das Fach der Chemie habilitiert hat, führte sich mit einer Antrittsvorlesung über das Thema „Neuere Anschauungen über die chemischen Grundlagen des Aufbaues der Pflanzen- und Tierwelt“ ein.

**München.** Dr. Bleyer, a. o. Prof. an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, wurde zum ordentlichen Professor für Chemie ernannt.

**Rostock.** Der außerplanmäßige a. o. Prof. Dr. K. Friederichs hat vom Sommersemester 1925 ab auf die Dauer von 3 Jahren einen besoldeten Lehrauftrag für angewandte Zoologie erhalten. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer Paul Tribukait in Alt-Ukta, Apotheker Ernst Bauer in Dresden, Apothekenverwalter Hugo Rödiger in Wildenfels i. Sa.

**Apothekenpacht:** C. Münster die Drewsche (Dr. Kortess-) Apotheke in Hutzfeld, Prov. Lübeck.

**Konzessions-Erteilung:** Eugen Aschner zur Errichtung einer neuen Apotheke in Rattibor (Rbz. Oppeln) an der Eisenbahnstraße.

## Briefwechsel.

**Chem. Fabrik A.-G., Berlin.** Der Wortlaut der sächsischen Verordnung vom 21. 7. 1922 über die Zulassung von **Borsäure in Krabbenkonserven** ist folgender: „Das Ministerium des Innern will in Abänderung der V. O. vom 6. 3. 1916 auf Anregung des Reichsministers des Innern nach Gehör des Landesgesundheitsamtes im Einvernehmen mit dem Wirtschaftsministerium nachlassen, daß Krabben und Krabbenkonserven nicht beanstandet werden, denen an Borsäure 0,75 v. H. mit einer äußersten Grenze von 0,9 v. H. zugesetzt ist. Dieser Zusatz an Borsäure ist jedoch auf den Kleinverpackungen für den Käufer deutlich kenntlich zu machen, wie dies bereits die V. O. vom 6. 3. 1916 bestimmt.“ (Vgl. hierzu Pharm. Zentr. 66, 126, 159, 1925.)

P. S.

Herrn Apotheker L. in A. Die Reichs-Verordnung über die **Abgabe von Betäubungsmitteln**, welche auf Grund des Gesetzes zur Abänderung des Opiumgesetzes vom 21. 3. 1924 erlassen worden ist und nach der näher bezeichnete Zubereitungen ohne den vorgesehenen Bezugsschein und ohne die vorgeschriebene Erlaubnis abgegeben werden dürfen, datiert vom 1. Juli 1924. Weiterhin schreibt die Reichsverordnung vom 12. November 1924 vor, daß für jedes kg Morphin,

Diacetylmorphin (Heroin) und Kokain, das von einem Hersteller im Inland in den Handel gebracht wird, eine **Umlage** von 50 RM zu erheben ist; sie wird vom Reichsgesundheitsamt angefordert. P. S.

**Anfrage 52:** Womit reinigt und klärt man **Rübensaft**? M. Schw. in Dr.

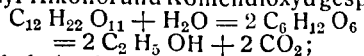
**Antwort:** In Deutschland hat sich der Gebrauch von kolloidalem Aluminiumhydroxyd, wie es z. B. durch Fällen von Aluminiumsulfatlösung mittels Ammoniakflüssigkeit erhalten wird, sehr eingebürgert. Dieses Kolloid, das in der Honiganalyse schon seit vielen Jahren als Klärmittel verwendet wird, führt im Handel die Bezeichnung „**Aloidat**“; seine Herstellung soll nach einem patentierten Verfahren erfolgen. Außer den Schmutzstoffen des Rübensaftes soll Aloidat auch die organischen Säuren desselben beseitigen und eine direkte Darstellung von handelsfähigem Weißzucker ermöglichen, ein wesentlicher Vorteil gegenüber dem Kalkreinigungungsverfahren. P. S.

**Anfrage 53:** Wie läßt sich eine billige **Eau de Javelle** mit mindestens 3,5 v. H. wirksamem Chlor herstellen?

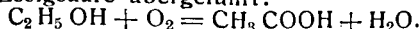
**Antwort:** Töllner gibt folgende Vorschrift: Chlorkalk 250 g und Wasser 3000 g werden sorgfältig verrührt, sodaß keine Klümpchen verbleiben, dann mischt man eine heißere Lösung von Natriumsulfat 500 g in Wasser 1000 g hinzu, läßt absetzen und gießt schließlich die klare Lauge ab. W.

**Anfrage 54:** Wie stark muß die **Zuckerlösung zur Herstellung von Essig** sein?

**Antwort:** Rohrzucker (Rübenzucker) wird bekanntlich durch den Hefepilz unter Aufnahme von 1 Mol. Wasser invertiert und der entstandene gärungsfähige Zucker alsdann in Äthyl-Alkohol und Kohlendioxyd gespalten:



der Alkohol wird dann durch Oxydation vermöge der Lebenstätigkeit der Essigbakterien in Essigsäure übergeführt:



Auf Grund der stöchiometrischen Berechnung und unter Berücksichtigung der sich bildenden Nebenprodukte läßt sich aus einer 8 bis 8,5 v. H. starken Zuckerlösung ein etwa 5 v. H. starker Essig gewinnen. Zur Darstellung empfiehlt es sich unbedingt die Essiggärfässer anzuwenden. W.

**Anfrage 55:** Wie wird **Digalen hergestellt**?

**Antwort:** Das Präparat ist den Chemischen Werken in Grenzach A.-G. patentiert. Die Technik der Herstellung fällt somit unter den Patentschutz. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für das gesamte Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM. 5,25.

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — *Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — *Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

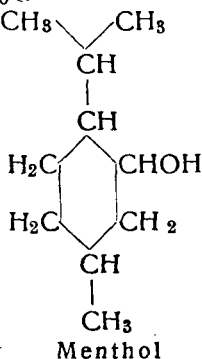
Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über künstliches Menthol.

Von L. Rosenthaler, Bern.

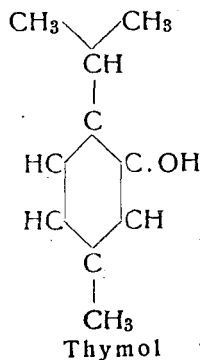
Wenn auch die durch Reduktion von Pulegon und anderen Ketonen gewonnenen Mentholpräparate, die sog. Keton-Menthole, seit längerer Zeit bekannt sind, so war doch ihr Verwendungsgebiet ein beschränktes. Neuerdings begegnet man aber in den chemischen Zeitungen mehr und mehr Anzeigen, in denen künstliche oder sogar synthetische Menthole angekündigt werden, so daß man den Eindruck gewinnt, daß diese Präparate neuerdings in vermehrtem Maßstab dargestellt und wohl auch gebraucht werden. Da diese Angelegenheit erhebliches pharmazeutisches Interesse besitzt, so sei darüber einiges berichtet.

Eine künstliche Darstellung des Menthols  $C_{10}H_{20}O =$



ist auf verschiedene Weise möglich:

#### 1. Aus Thymol $C_{10}H_{14}O =$



durch Reduktion. Das Menthol kann ja als ein Hexahydrothymol aufgefaßt werden, das Thymol geht also durch Anlagerung von 6H in Menthol über. Das Thymol selbst ist ebenfalls auf künstlichem Wege darstellbar, so aus m-Kresol und dem Cymol, das in manchen Koniferenholz verarbeitenden Industriezweigen, z. B. bei der Fabrikation der Sulfitecellulose, in großen Mengen als Abfallprodukt gewonnen wird.

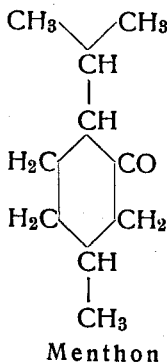
Das Thymol wird beispielsweise nach einem Patent der Rheinischen Kampferfabrik<sup>1)</sup> bei Gegenwart von Katalysatoren

<sup>1)</sup> Chem. Zentralbl. 1923, IV, 880.

(bes. Nickel) und Wasserstoff unter Druck behandelt. Aus dem entstandenen Gemisch von Menthol und Isomenthol scheidet sich beim Erkalten das erstere ab; das Isomenthol kann in Menthol übergeführt werden, indem man es zu Menthon oxydiert und dieses zu Menthol reduziert. Das durch Reduktion des Thymols gewonnene Produkt ist ein Gemisch von Racematen, also inaktiv.

Anders liegt der Fall, wenn bereits das Ausgangsmaterial optisch-aktiv ist. Man wird dann, wenn auch nicht ohne weiteres optisch reines l-Menthol, so doch optisch-aktive Produkte erhalten, wenn nicht durch die Darstellung eine Racemisierung herbeigeführt wird. Die unter 2 beschriebenen Verfahren können also optisch-aktive Menthole liefern.

2. a) Aus Menthon  $C_{10}H_{18}O =$



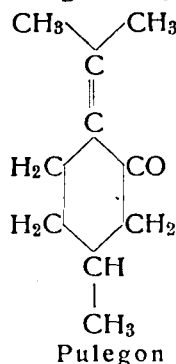
das bekanntlich im Pfefferminzöl das Menthol begleitet.

Beckmann<sup>2)</sup> erhielt durch Reduktion von Links- und Rechtsmenthon mit metallischem Natrium ein schwach linksdrehendes Gemisch nur teilweise festwerdender Menthole, aus dem durch Hilfe von Benzoesäureanhydrid das Benzoylmenthol in reichlicher Menge isoliert werden konnte. Nach G. Vavon und A. Couderc<sup>3)</sup> entsteht durch katalytische Hydrierung von l-Menthon bei Gegenwart von Platinschwarz ein Gemisch der cis- und trans-Form des Menthols.

<sup>2)</sup> Annal. d. Chemie 282, 30 (1891).

<sup>3)</sup> Chem. Zentralbl. 1924, II, 1790.

b) Aus Pulegon  $C_{10}H_{16}O =$

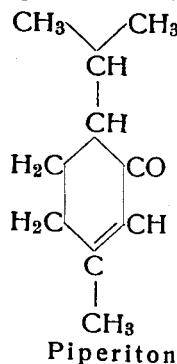


dem Hauptbestandteil des ätherischen Öles von Mentha Pulegium.

Auch hier war es Beckmann, der zuerst das Pulegon in Menthol überführte und zwar durch Behandlung der ätherischen Lösung des Pulegons mit Natrium. Er erhielt durch zweimalige Behandlung mit Natrium ein mentholartig riechendes Öl, das in einer Kältemischung erstarrte und das polarisierte Licht nach links ablenkte. Durch Benzoesäureanhydrid erhielt er daraus das l-Benzoyl-Menthol.

Von Sabatier und Senderens wurde die Reduktion katalytisch unter Verwendung von Nickel ausgeführt. Sie erhielten ein Gemisch von Stereoisomeren.

c) Aus Piperiton  $C_{10}H_{16}O =$



Piperiton ist ein pfefferminzähnlich riechender Bestandteil vieler Eukalyptusöle und liefert, wie die Formel zeigt, ebenfalls durch Reduktion Menthol. Durch katalytische Reduktion unter Verwendung von Nickel entsteht zunächst Menthon, das dann mit Natrium und Alkohol Isomenthol liefern soll. Da das in natürlichem Zu-

stand linksdrehende Piperiton beim Erhitzen sehr leicht racemisiert, so werden daraus leicht inaktive Menthole erhalten.

Außerdem gibt es mehrere reinchemische Verfahren, mit denen man Menthon und damit auch Menthol herstellen kann. So geht eine Partialsynthese des Menthons vom Methylcyclohexanon, eine Totalsynthese vom  $\beta$ -Methylpimelinsäureester aus. Es sei bezüglich dieser Synthesen auf die Lehrbücher der organischen Chemie und Oesterles Pharmakochemie verwiesen.

Von den im Handel befindlichen Präparaten konnte ich mir vier verschaffen. Die an ihnen gemachten Feststellungen zeigt nachfolgende Tabelle:

Nr.	Aussehen bei 20°	Schmelz- punkt	Verhalten gegen das polarisierte Licht 4)
1	Grobkristallinische mattglänzende Masse, die auf Pa- pier einen „Fett- fleck“ erzeugte	29 bis 30°	Inaktiv
2	Flüssig	etwa 16°	Inaktiv
3	Flüssig	etwa 16°	Inaktiv
4	Kristallmasse <sup>5)</sup>	29 bis 30°	Inaktiv

4) Geprüft an der 10 v. H. starken weingeistigen Lösung.

5) Offenbar in geschmolzenem Zustand in das Gläschen eingefüllt.

Die Zusammenstellung zeigt, daß die untersuchten Menthole sich in allen festgestellten Eigenschaften vom natürlichen Menthol unterscheiden. Bei allen ist der Schmelzpunkt viel zu niedrig. Bemerkenswert ist weiter, daß sämtliche Präparate inaktiv waren, während die bisher untersuchten künstlichen Menthole meist optisch aktiv waren, wenn auch ihre spezifische Drehung von der des natürlichen Menthols abwich.

Pharmazeutisch verwendbar ist keines dieser Präparate, da sie den Anforderungen der geltenden Arzneibücher nicht entsprechen. Andererseits ist aber kein Zweifel darüber, daß sich die besseren unter diesen Präparaten außerhalb der Apotheke zu mancherlei Zwecken verwenden lassen. Und wenn sich die Präparate noch verbessern lassen, was gewiß möglich sein wird, so erhebt sich die Frage, ob nicht die Arzneibücher vielleicht neben dem natürlichen Menthol oder vielleicht sogar statt dessen künstliches zulassen sollen, besonders dann, wenn dadurch eine einheimische Industrie unterstützt werden kann. Vorbedingung dafür ist allerdings, daß die pharmakologische Wirkung der künstlichen Menthole, die bisher noch nicht genügend abgeklärt ist, der des natürlichen Menthols gleich ist und daß die künstlichen Menthole frei von schädlicher Wirkung sind.

## Ein Vergleich des Speise-Rüböls und des raffinierten Brennöls.

Von Apotheker und Chemiker H. Reck.

(Aus dem Laboratorium der Firma Max Jenne, Lübeck.)

Es sind 2 Arten Rüböl im Handel, das Speise-Rüböl und das raffinierte Brennöl. Während das Speiseöl durch Pressung der Samen oder die schlechteren Sorten durch Extraktion gewonnen werden, wird das raffinierte Brennöl aus dem rohen Öl durch Behandlung mit Schwefelsäure oder Kaliumchromat mit Schwefelsäure dargestellt. Dabei wird es zum Teil von Farbstoffen, aber auch von Schleimsubstanzen und Harz befreit. Das rohe Rüböl besitzt eine dunklere Farbe, bräunlich-

grün, setzt mit der Zeit ab, während das raffinierte Öl eine hellere gelbe bis gelborange Farbe zeigt und nur einen äußerst geringen Bodensatz bildet. Die Öle zeigen also äußerlich durch ihr Aussehen und Farbe schon ein Abweichen von einander, auch ist der Geschmack des raffinierten Öls ein unangenehm bitterer.

Mir kam es nun darauf an, durch Versuche festzustellen, ob sich auch durch chemische Prüfungen ein Unterschied in den festzustellenden Kennzahlen ergeben würde.

Zu diesem Zwecke untersuchte ich 6 verschiedene Brenn- und Speiseöle, und stellte das spezifische Gewicht, den Säuregrad, die Verseifungs- und die Jodzahl fest. Das Ergebnis dieser Versuche war folgendes:

I. Die Speise-Rüböle waren gelbe bis braungrüne Flüssigkeiten, die einen starken Bodensatz bildeten und schwachen Senfölggeruch zeigten. Der Bodensatz war von hellerer Farbe. Das spezifische Gewicht schwankte zwischen 0,910 und 0,916. Den Säuregrad stellte ich nach der Vorschrift des D. A.-B. V. — wie bei Adeps suillus und Oleum Cacao angegeben — fest und erhielt dabei Zahlen, die zwischen 10,2 und 11,2 sich bewegten. Die Jodzahl schwankte zwischen 99,5 und 102,3, die Verseifungszahl zwischen 175,7 und 178,2.

II. Die raffinierten Brennöle sind klare, gelbe bis gelborange Flüssigkeiten, die nur einen sehr geringen Bodensatz abscheiden. Der Geruch ist schwach senfartig, der Geschmack unangenehm bitter. Das spez. Gewicht schwankte zwischen

0,907 und 0,916, der Säuregrad zwischen 10,0 und 10,8. Die Grenzen der Verseifungszahl hielten sich zwischen 176,1 und 177,8, die der Jodzahl zwischen 99,7 bis 102,9.

Ein chemischer Unterschied ergibt sich also aus den ermittelten Kennzahlen nicht. Das raffinierte Öl enthält nicht mehr freie Säure als Speiseöl. Man ist also bei der Beurteilung und Unterscheidung der Öle einmal auf ihr Aussehen und den Geschmack, zum andern aber auf physikalische Konstanten angewiesen. Beim Brennen im Docht beobachtet man zwischen den Ölen starke Unterschiede; denn das Speiseöl besitzt infolge des Gehaltes an Schleimstoffen und Harzen nicht die Fähigkeit, mit der Steigkraft des raffinierten Brennöles in den Kapillaren des Dochtes Schritt zu halten. Außerdem käme als Unterscheidungsmerkmal noch die Prüfung der Viskosität der Öle in Frage, die ich aber z. Zt. nicht durchführen konnte.

Lübeck, den 10. Februar 1925.

## Chemie und Pharmazie.

**Gebrauchsfertige Pillenmasse „Cenomassa“ und deren Verwendung zur raschen Herstellung weichbleibender Pillen.** W. Schönniger (Apoth.-Ztg. 40, 63, 1925) gibt Aufschluß über die Zusammensetzung und Verwendung der „Cenomassa“, die er infolge Anregung von Prof. Heinz als Ersatz für Radix und Succus Liquiritiae herstellte. Verwendet wird zu der Pillenmasse gut gereinigte und stark entbitterte Bierhefe, die im Heißwalzentrockner bei 120° getrocknet ist, durch welches Verfahren die Gärfähigkeit der Hefezelle zwar vernichtet wird, während nicht bloß der Sekretgehalt, sondern auch der hohe Vitamin- und Eiweißgehalt (54 v. H.) erhalten bleibt, sowie Hefeextrakt, das in der Weise hergestellt wird, daß die äußerst sorgfältig gereinigte und entbitterte Bierhefe mit überhitztem Wasser im Autoklaven einer solchen Wärme ausgesetzt wird, daß die Hefezellen platzen. Der auf diese Weise gewonnene Hefesaft wird zur Konservierung mit einer ent-

sprechenden Menge Kochsalz versetzt und dann bis zur Konzentration von Liebig's Fleischextrakt eingedampft. Dieses Extrakt hat den Vorzug, daß es nicht nur appetitanregend wirkt, sondern auch eine deutliche safttreibende Wirkung zeigt und deshalb als das gegebene Stomachikum bezeichnet werden kann. Dieser Vorzug begünstigt daher eine bessere Resorption der den Pillen beigegebenen Arzneistoffen. Der Zusatz dieses Hefeextraktes ist daher besonders zweckmäßig bei solchen Pillen, welche Arzneistoffe enthalten, die vom Magen nicht gut vertragen werden, wie Chinin, Eisen, Kreosot, Digitalis. Dieses Hefeextrakt ist sehr schwer zu trocknen, behält immer eine leim- bzw. lederartige Konsistenz, die aber für die Pillenbereitung insofern günstig ist, weil die Pillen nach Berühren mit Feuchtigkeit (Wasser oder Magensaft) wieder aufquellen.

Zur Herstellung der Pillenmasse werden die beiden Rohstoffe in entsprechendem Verhältnis gemengt, getrocknet und gemahlen; das fertige Produkt muß in dichtschießenden Gefäßen aufbewahrt

werden, weil es infolge seines Salzgehaltes leicht Feuchtigkeit anzieht. Die Anwendung der Pillenmasse ist in all den Fällen angebracht, in denen kleine Mengen von Arzneikörpern, wie Arsen, vom Arzte verordnet worden sind. Zum Anstoßen verwendet man zweckmäßig Aqua glycerinata, wodurch das Weichbleiben der Pillen erhöht wird. e.

**Flüssiges und verflüssigtes Guajakol.** Häufig wird ein flüssiges, mit Ölen mischbares Guajakol gebraucht. Das flüssige Guajakol des Handels enthält nur 80 v. H., neben Kresylen, Äthylphenolen und Kreosol, ist also kein einheitliches Produkt. R. Huerre stellte fest (Répert. Pharm. 80, 97, 1924), daß sich Kreosol, das höhere Homologe des Guajakols, der Methyläther des Homobrenzkatechins, das sich nur durch  $\text{CH}_2$  von Guajakol unterscheidet, sehr gut dazu eignet, um kristallisiertes Guajakol bei einem Zusatz von 7,5 g auf 100 g geschmolzenes Guajakol dauernd flüssig zu halten. e.

**Die Bestimmung der Gesamtalkaloide in Nux vomica-Zubereitungen.** S. Palker und H. R. Watkins (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 691, 1924) geben hierzu ein verbessertes Verfahren an. Von Fluidextrakt verdampft man 25 ccm mit 3 ccm Normal-Schwefelsäure in einem 50 ccm-Kolben im Dampfbade auf 10 ccm (bzw. wenn die Extraktivstoffe bei dem Verdünnen des Rückstandes mit 30 ccm Wasser nicht vollständig ausfallen, auf 2 bis 3 ccm) ein, nimmt mit etwa 30 ccm Wasser auf, kühlt ab und bringt auf 50 ccm. Nach 5 Min. langem Stehen filtert man durch trockenes Papier. 20 ccm (= 10 ccm Originalmuster) versetzt man in einem Scheidetrichter mit 1 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 v. H.) und zieht die Alkaloide mit gleichen Raumteilen Chloroform aus, bis die Extraktion vollständig, also mit Mayers Reagenz keine Reaktion entsteht. Gewöhnlich sind hierzu 8 oder mehr Extraktionen nötig. Jeder Chloroformauszug wird in einem anderen Scheidetrichter mit 10 bis 15 ccm Wasser gewaschen; die Auszüge werden in einem 200 ccm-Erlenmeyerkolben gesammelt und im Wasserbade eingedampft. Der Alkaloidrückstand wird mit einigen

ccm neutralem Alkohol unter Erwärmen im Wasserbade aufgenommen; dann setzt man 10 ccm  $\text{N}_{10}$ -Schwefelsäure zu, verdünnt mit 20 ccm Wasser und titriert den Säureüberschuß mit  $\text{N}_{50}$ -Alkali zurück, unter Verwendung von Methylrot als Indikator. Von Tinkturen verwendet man 125 ccm zur Bestimmung, 2 ccm Normal-Säure, verdampft im Becherglase und bringt aus diesem in den Meßkolben. Trockenextrakte verlangen eine besondere Behandlung, die später beschrieben werden soll. (Vgl. Pharm. Zentrh. 66, 145, 1925.) e.

**Über eine Schnellmethode zur Bestimmung der Jodzahl fester Öle mit Jod und Alkohol.** Aus den von B. M. Margosches, W. Hinner und L. Friedmann (Ztschr. f. angew. Chemie 37, 334, 1924) vorgenommenen Untersuchungen ergaben sich für die Durchführung einer Jodzahlbestimmung mit Jod—Alkohol—Wasser folgende Richtlinien: das Verfahren eignet sich vor allem für bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Fette und Fettsäuren; feste Fette lösen sich zu wenig in Alkohol. An Lösungen sind erforderlich: absoluter oder Alkohol von 96 v. H. zum Lösen des Fettes;  $\text{N}_{5}$ -Jod-Lösung aus 2,54 g Jod in 100 ccm Alkohol (96 v. H.);  $\text{N}_{10}$ -Natriumthiosulfatlösung aus 25 g kristallisiertem Thiosulfat in 1 l Wasser, deren Titer nach bekannten Methoden eingestellt werden kann; Stärkelösung. — Je nach der voraussichtlichen Jodzahl des Öles werden 0,10 bis 0,15 g in eine Schüttelflasche (500 ccm) eingewogen und in 10 ccm absolutem Alkohol bei 50° im Wasserbad aufgelöst. Eine milchige Trübung nach dem Erkalten schadet nicht, doch dürfen keine Fettröpfchen vorhanden sein. Nun läßt man 20 ccm obiger  $\text{N}_{5}$ -Jodlösung zufließen, mischt durch kurzes Schütteln, setzt 200 ccm destilliertes Wasser zu, mischt durch Umschwenken und läßt 3 bis 5 Minuten einwirken; ohne jeden Jodidzusatz titriert man den Jodüberschuß mit Thiosulfat zurück; an die Titration kann die Messung der gebildeten Säure mit Jodat angeschlossen werden. Die Ausrechnung der Jodzahl des untersuchten Öles erfolgt unter Berücksichtigung des fallweise vorzunehmenden Leerversuches

in bekannter Weise. Bei dem Verfahren ist also ein besonderes Fettlösungsmittel, wie Chloroform nicht anzuwenden; das verteuernde Kaliumjodid ist entbehrlich, ohne daß auf die sehr genaue Jod-Thio-sulfatitration verzichtet werden müßte. Die Arbeitsweise gestattet auch die in anderen Fällen, z. B. in essigsauren Lösungen nicht ausführbare Bestimmung der bei der Reaktion entstandenen Halogenwasserstoffsäure und ermöglicht, da die Säurebildung stets 50 v. H. des Jodverbrauchs beträgt, dadurch gleichzeitig eine Kontrolle der Jodzählbestimmung. Die nach der Methode mit Jod allein erhältlichen Jodzahlen stimmen mit den Hüblschen, die als Standardzahlen im Schriftum Eingang gefunden haben, gut überein. e.

**Der Nachweis und die Bestimmung kleiner Mengen Fluor** auf kolorimetrischem und gasvolumetrischem Wege oder durch Methoden, die auf Glasätzung beruhen, ist umständlich oder unsicher. R. J. Meyer (Hauptvers. d. Ver. D. Chem.; Ztschr. f. angew. Chem. 37, 390, 1924) erstrebte, eine empfindliche Fällungsmethode aufzufinden, die wesentlich mehr leisten müßte als die bekannte und zur Bestimmung größerer Fluormengen auch brauchbare Fällung mit Calciumchlorid. Die Versuche von Pisany, die Schwerlöslichkeit des Thoriumfluorids zu benutzen, führten ebenso wenig zu einem brauchbaren Ergebnis, wie die Vorschläge von Gooch und Kobayashi (Am. J. Sc. 45, 370, 1918), weil  $\text{ThF}_4$  im Überschuß von Thoriumnitrat unter Bildung von Komplexen oder Solbildung löslich ist. Dagegen wurde im Lanthanacetat ein überaus empfindliches Reagenz auf Fluorionen aufgefunden. Lanthanacetat fällt in essigsaurer Lösung bei Gegenwart von Ammoniumacetat als Ausflockungsmittel Fluorionen quantitativ voluminös als Lanthanfluorid, das unter allen Umständen Lanthanacetat absorbiert enthält, also schematisch der Zusammensetzung:  $\text{LaF}_3 + \text{La}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3$  entspricht. Die Fällung von Lanthanfluoridacetat ist bei  $130^\circ$  vollkommen beständig, kann also nach dem Trocknen bei dieser Temperatur bis zur Gewichtskonstanz gewogen werden. Beim Glühen über dem Bunsenbrenner

wird sie unter Zersetzung der Essigsäure in  $\text{LaF}_3 + \text{La}_2\text{O}_3$  verwandelt. Aus dem Gewichtsverlust ergibt sich der Gehalt an  $\text{LaF}_3$  und somit an Fluor. Die Prüfung der Methode auf die quantitative Fällung des Fluors innerhalb der Grenzen von 0,14 bis 0,001 g ergab befriedigende Resultate. e.

**Ein systematisches Studium des Kjeldahlverfahrens und seiner Modifikationen** wurde von P. Fleury und Levaltier (Répert. Pharm. 80, 108, 1924) angestellt. Sie stellten vergleichende Versuche an mit den 4 Gemischen, die ihnen die besten Resultate gaben: 1. 1,5 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 15$  ccm  $\text{H}_3\text{PO}_4 + 5$  g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ohne Katalysator; 2. ebenso, aber mit  $\text{CuSO}_4$ ; 3. wie 1 aber mit  $\text{HgSO}_4$ , 4. ebenso aber mit  $\text{FeSO}_4$ . Die Katalysatoren beschleunigen zwar die Zerstörung der organischen Substanz, verzögern aber die Umsetzung zu Ammoniak, komplizieren die Arbeit ohne Nutzen, sind also wegzulassen. Eine Mischung aus 5 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 15 ccm  $\text{H}_3\text{PO}_4$  von  $60^\circ$  Bé und 5 g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ist gut geeignet zum Zerstören und gibt genaue Resultate, wenn man den Kolben während der ganzen Dauer der Zerstörung energisch erhitzt. An den Wandungen bildet sich stets ein anhaftendes weißes Pulver; nach beendeter Operation setzt man, so lange die Flüssigkeit noch lauwarm ist, in kleinen Anteilen kaltes Wasser zu; die Flüssigkeit erhitzt sich, das Pulver löst sich ab, man bringt alles in den Destillationskolben und spült den Kjeldahlkolben mit soviel Wasser aus, daß man etwa 200 ccm erhält. Übrigens enthält das Pulver kein Ammoniak. Dann gibt man in den Destillationskolben einen Überschuß von Natronlauge unter Vermeidung von zu starkem Erhitzen, um Ammoniakverluste zu vermeiden, und destilliert. e.

### **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Acetol**<sup>1)</sup> ist auf Vorschlag der Canadian Pharmaceutical Association der jetzt durch das Ontario College of Pharmacy registrierte Name für Acidum acetylosalicylicum. (Nicht zu verwechseln erstens

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, Nr. 8 (1925).



mit dem auch „Acetol“ genannten Acetonalkohol, zweitens mit dem Acetol im Gehe-schen Codex 1914, einem Zahnschmerzmittel. Schriftleitung.)

**Aphrodite**<sup>2)</sup> enthält Vaseline, Lanolin, Quecksilberpräzipitat und Wismutsubnitrat. A.: als Sommersprossensalbe. D.: Paul Hartmann A.-G. in Heidenheim a. Brz.

**Argoproton**<sup>3)</sup> ist ein leichtlösliches Silberweißpräparat mit 10 v. H. Silbergehalt. D.: Chemosan A.-G., Wien.

**Arsoferrin-Tektolettes**<sup>2)</sup>. Jede Tektolette entspricht 1 Tropfen Ligu. arsenic. Fowl. = 0,0005 g arseniger Säure.

**Barachol**<sup>2)</sup>, schon in Pharm. Ztrh. 66, 153, 1925 besprochen, ist nach dem Rijks-Institut. voor pharmakotherapie. Onderzoek bestehend aus viel Schwefel mit Vaseline, Kaliseife und wenig Ultramarin.

**Camphogen-Ingelheim** (Klin. Wschr. 4, 357, 1925) kommt in Ampullen zu je 1 ccm in den Handel und ist eine wässrige Lösung von 2 v. H. Kampfer, 25 v. H. Acetdiäthylamid, 15 v. H. Natriumsalicylat. Tropft man Camphogen langsam in Wasser oder physiol. Kochsalzlösung, so löst es sich glatt in großen Wassermengen, auch in menschlichem Serum. A.: intravenös bei Myodegeneratio cordis, Angina pector., Pneumonie, schweren septischen Erkrankungen, Vergiftungen (Morphin, Veronal, Luminal, Leuchtgas). Gabe: 1 bis 3 ccm. D.: Chem. Fabrik C. H. Boehringer Sohn in Hamburg 5.

**Cibalgin** ist Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon-Dial, ein alkaloidfreies Antidolorosum und Sedativum, das in Tabletten zu 0,2 g, Tropfen 1 ccm = 0,2 g und Ampullen zu 2,3 ccm, 1 ccm = 0,2 g Cibalgin in den Handel kommt. D.: Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel.

**Coffetylin** sind Tabletten mit je 0,45 g Acetylin und 0,05 g Coffein. pur. Gabe: 2 bis 6 Tabletten täglich. A.: gegen Kopfschmerz, Migräne, Neuralgien. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden.

**Cordigen**<sup>2)</sup> ist ein niederländisches Digitalispräparat, das die wirksamen Bestandteile der Digitalisblätter in unveränderter

Form enthalten und dem Liquor Digitalis, der zur Aufnahme in die neue Niederl. Pharmacopöe vorgeschlagen ist, annähernd entsprechen soll. D.: N. Verweij & Co. in Tiel.

**Decapilon**<sup>3)</sup> ist ein unschädliches Enthaarungsmittel ohne Reizung der Haut. Bestandteile sind nicht angegeben.

**Dossadont-Mundwasser**<sup>2)</sup> ist ein Benzoe-Thymol-Mundwasser, das Spiritus und ätherische Öle enthält. D.: C. Stephan, A.-G. in Dresden-A. 19.

**Dossadont-Zahnpasta**<sup>2)</sup> enthält Calciumkarbonat, Kaliumchlorat, Seife und ätherische Öle; sie riecht nach Pfefferminzöl. D.: C. Stephan, A.-G. in Dresden-A. 19.

**Ertuban** (D. Med. Wschr. 51, 305, 1925) ist eine wässrige Lösung von Tuberkelbazillenkulturen, das sich vom Altuberkulin dadurch unterscheidet, daß es frei von Tuberkelbazillen oder deren Splitter ist und nur diejenigen Bestandteile der Tuberkelbazillen enthält, die in destilliertem Wasser bei 37° löslich sind, und die Stoffwechselprodukte der Tuberkelbazillen. A.: bei Tuberkulose. Die Dosierung ist noch nicht sicher ausprobiert.

**Ferovar**<sup>1)</sup> kommt in den Handel als Tabletten und Kapseln, die je 2 mg getrocknete Schilddrüse, getrocknetes Ovarium und Blutsalze enthalten. Gabe: 3mal täglich nach der Mahlzeit 1 bis 2 Tabletten. D.: G. W. Carnrick & Co., New York.

**Gripe-water**<sup>1)</sup> ist eine sirupartige Flüssigkeit, die in 100 g 1 g Natriumbikarbonat, 18,5 g Zucker, 2,5 g Alkohol und ein wenig Kümmelöl enthält. (Nederl. Rijks-Institut. voor pharmakoth. Onderzoek.)

**Glycerophoscalin**<sup>3)</sup> wird ein Sirupus glycerophosphoricus comp. gegen Anämie, Dyskrasie und Unterernährung genannt.

**Hegaform**<sup>3)</sup> sind Tabletten zur Desinfektion der Mundhöhle und gegen infektiöse Erkrankungen, enthaltend 10 v. H. Calcihyd (Doppelverbindung von Chlorkalcium und Hexamethylentetramin).

**Heyden Nr. 661** zur intravenösen Injektion, enthält 12,5 v. H. dreiwertiges Antimon in verhältnismäßig weitgehend

<sup>2)</sup> Pharm. Nachr. 2, 40 (1925).

<sup>3)</sup> Hellco-Ber. Nr. 4 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, Nr. 8 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Nachr. 2, 40 (1925).

<sup>3)</sup> Hellco-Ber. Nr. 4 (1925).

entgifteter Form; es wirkt stark trypanozid. In steriler gebrauchsfertiger, 2 v. H. starker Injektionslösung kommt es als **Heyden Nr. 661f** in den Handel. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden.

**Hordulana-Halspillen**<sup>2)</sup> bestehen aus Vuzin, Trypaflavin, Menthol, Eukalyptusöl und Pillenmasse. Sie werden nicht verschluckt, da sie im Munde zerfallen. A.: gegen Halsschmerzen. D.: Apotheker Kurt Becke (Dietrichsche Apotheke) in Hordel i. Westf.

**Hormoton**<sup>1)</sup> sind Tabletten aus den toxischen Hormonen der Schilddrüse, Hypophyse und Geschlechtsdrüsen. Sie werden auch ohne Glandula pituitaria pars posterior geliefert. D.: G. W. Carnrick & Co., New York. H. Mentzel.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatte: Raphael Ed. Liesegang.)

**12. Die Abtötung der Bakterien durch Hitze** wird verzögert, wenn das Medium Gelatine oder Peptone enthält. Auch einige Aluminiumsalze und Formaldehyd wirken so, Bromnatrium, Natriumnitrat, Chlorkalium, Chlorcalcium wirken dagegen umgekehrt. Erstere wirken nach L. Fleischer und S. Amster (Ztschr. f. Hygiene **99**, 209, 1923) durch eine Verdichtung der Protoplasmakolloide, letztere durch eine Auflockerung. Daß zu den letzteren auch Sublimat gehören soll, ist allerdings nicht wahrscheinlich. Es wird wohl selber die Bakterien angreifen und so deren Widerstandsfähigkeit gegen Hitze herabsetzen.

**13. Cholesterinsole** ließen sich bisher nicht gut in hinreichender Verteilung herstellen. R. Stuber hatte (Biochem. Zeitschr. **53**, 493, 1913) ein tropfenweises Eintragen unter starkem Schütteln einer Acetonlösung mit Ölsäure- und Palmitinsäurecholesterinester in heißes Wasser empfohlen. E. Keeser (Biochem. Zeitschr. **154**, 321, 1924) gibt als besseres Verfahren an: In heißem Alkohol gelöstes Cholesterin wird

langsam unter stetem Schütteln in kochendes Wasser eingetragen. Das so entstehende Sol zeigt im Ultramikroskop lebhaft bewegte Stäbchen. Auf gleiche Weise kann man auch ein vollständig klares Lezithin-sol erhalten.

**14. Intravenöse Injektionen.** Hanzlik (Journ. of Pharm. and exp. Ther. **1920**, **14**; **1924**, **23**) warnt eindringend vor solchen. Denn unabhängig von Handovsky (D. Med. Wochenschr. **51**, 98, 1925) hat auch er gefunden, daß kleine Mengen von echt oder kolloid gelösten anorganischen oder organischen Stoffen (welch letztere keinen Eiweißcharakter haben) bei Tierversuch Wirkungen auslösen können, die an den anaphylaktischen Shok erinnern. Beide sprechen von einer Kolloidoklasse des Blutes, d. h. die Kolloidverhältnisse des letzteren werden durch die intravenöse Injektion wesentlich verändert. Handovsky ist es in Gemeinschaft mit Meyer gelungen, das Cholesterin als einen der Stoffe auffindig zu machen, die hierbei besonders betroffen werden. Gewebsveränderungen kolloider Art in den Blutgefäßwandungen sind die Folge der Blutveränderung. Man denkt an einen älteren Vergleich, wenn man Handovskys Deutung liest, weshalb so kleine Mengen, selbst 2 ccm destilliertes Wasser hier so stark wirken können: Ein brennendes Streichholz, unter einen Topf mit Wasser gehalten, erwärmt denselben kaum um den Bruchteil eines Grades... Am Finger aber bekommt man eine empfindliche Brandwunde. Auch Handovsky spricht von der anfänglich schlechten Vermischung der zugefügten Lösung mit dem Blut. Trotz dieser Feststellungen hat er übrigens viel weniger Bedenken gegenüber der intravenösen Injektion. Bei Salvarsan usw. werde man sie kaum vermeiden können. Man müsse jene unangenehmen Möglichkeiten in Kauf nehmen. Zuweilen seien sie sogar die Hauptsache, z. B. bei der unspezifischen Reiztherapie.

**15. Zellen, Gewebe, Lymphgefäße.** So betitelt sich Lieferung 109 des groß angelegten „Handbuchs der biologischen Arbeitsmethoden“ von E. Abderhalden (Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin 1923). Für die Vorstellung von

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. **62**, Nr. 8 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Nachr. **2**, 40 (1925).

der Verteilungsart kolloider Stoffe, z. B. kolloider Arzneimittel im Organismus, wäre es von größter Bedeutung, wenn das von Magnus geschilderte Verfahren zur Darstellung von Lymphgefäßen durch Sauerstoffentwicklung aus eindringendem Wasserstoffperoxyd wirklich nur vorher bestehende offene Poren in den Geweben weiter und dadurch mikroskopisch sichtbar machte. Denn die Möglichkeit einer Neuentstehung infolge der Spannungen, die das sich entwickelnde Gas erzeugt, scheint dem Berichtersteller trotz der Kontrollversuche von Magnus noch nicht ganz ausgeschlossen. — Wie die Aufnahme von Fetten, Kohlenhydraten, Eiweiß usw. mit Hilfe der Darmepithel-Zelle erfolgt, ersieht man aus der vorzüglichen Zusammenfassung von R. Metzner und R. Krause. Es werden sich hieraus und aus einer Abhandlung von A. Weiß auch Schlüsse auf die Aufnahme von Arzneimitteln ziehen lassen. — Das Heft enthält schließlich noch eine sehr lesenswerte Zusammenfassung der Methoden zur Bestimmung der kolloidchemischen Veränderungen des Protoplasmas aus der Feder von H. Handovsky.

16. **Die Bereitung der Lebertran-Emulsion** führt nach F. Zernik (Pharm. Ztg. 70, 156, 1925) nicht zu einer Zerstörung des darin enthaltenen Vitamins E, welches hauptsächlich die antirachitischen Eigenschaften in sich schließt. Bei dem anti-xerophthalmischen Vitamin A könnte man wegen seiner Oxydationsempfindlichkeit eher daran denken. Aber auch hier sprechen die Erfahrungen aus der Praxis nicht für eine Schädigung.

17. **Silikatzemente** sind nach Radmann (D. Monatsschr. f. Zahnheilk. 43, 57, 1925) kein ideales Zahnfüllmittel, weil sie Schrumpfungerscheinungen zeigen. Besonders ist dies dann der Fall, wenn der Verbraucher die Mengenverhältnisse bei der Mischung nicht genau innehat.

18. **Weichteilprothesen** stellt J. Strauß (Schweiz. Monatsschr. f. Zahnheilk. 1924, Nr. 12) her aus Gelatine 30 g, Wasser 50 g, Glyzerin (1,26 spez. Gew.) 60 g, Gummi arabicum 10 g in 10 g Wasser, Traganthschleim 15 g einer 5 v. H. starken Lösung. Die Klebeflüssigkeit ist wasser-

unlöslich und besteht aus Chloroform 65 g, Mastix 15 g, Paragummi 1 g.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Kapern** sind bekanntlich die eingelegten Blütenknospen des im südlichen Europa und nördlichen Afrika heimischen, in Südfrankreich auf großen Feldern angebauten Kapernstrauches. Man bricht sie vor der Entfaltung, läßt sie 4 bis 5 Stunden im Schatten trocknen und gibt sie, durch Sieben nach der Größe sortiert, in Fässer mit Essig oder Salzwasser. In Zwischenräumen von je einer Woche werden sie herausgenommen, abgetrocknet, mit neuem Essig oder Salzwasser übergossen und schließlich versandt. In der Gegend von Toulon ist auch wohl Einschichten der Kapern mit trockenem Salz üblich, wobei Gärung eintritt. Als wohlschmeckender gelten die Essigkapern, doch kommen die haltbareren Salzkapern mehr für die Ausfuhr in Frage. Der Handelswert richtet sich nach Größe und Herkunft. Am besten sind die linsengroßen, festen und harten Stücke mit Stielen von Toulon, Zypern und Süditalien. Außer den gemischten Kapern „capres en races“ unterscheidet man 1.) die lockeren, billigsten capres communes, 2.) capres miffines, 3.) capres fines, 4.) die minderwertigen Capottes, 5.) capres surfines, 6.) die kleinsten, sehr wohlschmeckenden Nonpareilles von Nizza. Als Ersatz finden sich die Knospen der Kapuzinerkresse. Verdorbene oder zu alte Ware wird oft mit Kupfervitriol aufgefrischt (Braunschw. Konserv.-Ztg. 1924, Nr. 40, S. 6). Bn.

**Kolorimetrische Bestimmung von Saccharose.** Auf Grund der Tatsache, daß Fructose und fruktosehaltige Zucker (Saccharose) bei Einwirkung von Schwefelsäure bestimmter Konzentration und Innehaltung bestimmter Temperatur- und Zeitverhältnisse deutliche Färbungen geben, während die anderen Zuckerarten, sowie Stärke und Dextrine, sich nicht verfärben, haben Riffart und Pyriki (Z. f. u. d. N.- u. Gm. 48, 197, 1924) folgende einfache Methode zum Nachweis und zur kolorimetrischen Bestimmung von Saccharose

in Nahrungs- und Genußmitteln ausgearbeitet:

Je nach Art und Zuckergehalt rührt man 5 bis 20 g der von Eiweiß und Fett befreiten Substanz mit 40 ccm Wasser zu einem Brei an, spült in ein 100 ccm-Meßkölbchen, fügt ein Klärmittel hinzu und filtriert. 5 bis 10 ccm des klaren farblosen Filtrates werden mit dem doppelten Volum Schwefelsäure (70 v. H.) in einem Reagenzglas in ein Wasserbad gesetzt und mit eingesenktem Thermometer 10 Minuten auf 54 bis 56° erhitzt. Gleichzeitig behandelt man ebenso eine Saccharoselösung von bekanntem Gehalt. Beide Lösungen werden in Hefner-Zylinder gegossen und mit dem Spülwasser auf 100 ccm aufgefüllt. Zeigt die Vergleichslösung einen wesentlich helleren oder dunkleren Farbton als die zu untersuchende Lösung, d. h. muß man in dem einen oder anderen Falle mehr als 50 ccm Flüssigkeit ablassen, so ist der Versuch mit einer neuen Saccharoselösung von geeigneter Konzentration zu wiederholen. Zur Entfernung der Eiweißstoffe benutzt man bei kondensierter Milch und bei Schokolade Quecksilberchlorid-Salzsäure (25 g Quecksilberchlorid in 500 ccm Wasser gelöst, mit 460 ccm Wasser und 40 ccm 25 v. H. starker Salzsäure vermischt), muß dann aber auch der Vergleichslösung die gleiche Menge dieses Reagenzes zusetzen. Für die Untersuchung von Backwaren und von Bier nimmt man Bleiessig und Natriumphosphat. Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Abhandlung selbst verwiesen. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Verfälschung von Wurzeln.** Von den Drogenverfälschungen bzw. Substitutionen der letzten Zeit erwähnt die Chemosan A.-G. (Chemosan-Presse 1, 3, 1924) folgendes: Als *Radix Arnicae* wurde eine Wurzel angeboten, die man schon makroskopisch an der hellen Farbe und dem Gerüche als Verfälschung erkennen konnte. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde die Droge als *Asclepias Vincetoxicum* identifiziert. Die Wurzel unterscheidet sich mi-

roskopisch sehr von *Arnica* durch die gelbe Farbe des Querschnittes, die großen Calciumoxalatdrusen und die zahlreichen kleinen Stärkekörner. *Arnica* enthält niemals Stärke, sondern als Reservestoff Inulin. Früher wurde einmal als *Radix Arnicae* entweder diese *Asclepias Vincetoxicum* allein oder vermischt mit *Rad. Primulae* angeboten. Der Geruch der Probe ließ vermuten, daß auch hier *Rad. Primulae* vorhanden war.

Ferner wurde eine Substitution von *Radix Ipecacuanhae* (*Uragoga Ipecac.*) durch *Carthagenae-Ipecacuanha* (*Uragoga granatensis*) festgestellt. Die Wurzeln der Carthagenadroge sind weniger gekrümmt und zeigen weniger tiefe Einschnürungen als die Riodroge. Der Hauptunterschied liegt in der verschiedenen Größe und Anordnung der Stärkekörner. Die Carthagenawurzel ist gewöhnlich nicht so stärke-reich, hat mehr Einzelkörner und weniger zusammengesetzte Körner als die Riowurzel. Sowohl die einzelnen wie die zusammengesetzten Körner sind bei der Carthagenadroge im allgemeinen größer, bis zu 23  $\mu$ ; bei der offiziellen Wurzel beträgt die durchschnittliche Größe 6  $\mu$  bis 8  $\mu$ , nur vereinzelt Körner, bis zu 20  $\mu$ , finden sich hier. Übrigens ergaben Versuche von Kobert und Lewin, daß das Extrakt der emetinreichen Riodroge schwächer wirkt, als das der cephalinreichen Carthagenadroge; es wäre daher die Frage aufzuwerfen, ob nicht besonders als Brechmittel die Carthagenawurzel der jetzt offiziellen vorzuziehen sei. e.

**Trennung und Eigenschaften der Alkaloide und des Öles der Samen des Rittersporns (*Delphinium Consolida*).** Aus dem alkoholischen Auszug der Samen des Rittersporns schied L. N. Markwood (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 696, 1924) zunächst ein grünlichgelbes Öl ab; spez. Gew. (20°) 0,889, Refraktationsindex 1,4581, V.-Z. 181,2, S.-Z. 189,5 (? Berichterstatter), Jodzahl 87,8, Acetylzahl 34,9, Unverseifbares 1,28 v. H., Elaidinprobe negativ. Das Öl löste sich in Alkohol (95 v. H.). Dann wurden 2 kristallinische Alkaloide abgeschieden; das eine, Delsolin, hatte die Zusammensetzung  $C_{25}H_{41}NO_8$  und

den F. 207 bis 209<sup>0</sup>, das andere, Delcosin, C<sub>21</sub>H<sub>33</sub>NO<sub>6</sub>, und den F. 198 bis 199<sup>0</sup>. Ein drittes kristallinisches Alkaloid konnte noch nicht in reinem Zustande erhalten werden; die Zusammensetzung ist daher noch nicht zu ermitteln. e.

**Carvacrol im Ajowanöl.** B. R. Sobte und P. Singh (Perfum. Record 14, 399, 1923; Pharm. Journ. 112, 187, 1924) bestätigen die Angaben von Stohmann über das Vorkommen von Carvacrol im Ajowanöl. Sie konnten aus einer großen Fraktion der nicht kristallisierbaren Phenole bei der handelsüblichen Darstellung von Thymol das Carvacrol isolieren und durch die Nitroverbindung identifizieren.

e.

**Extraktion des Jods aus Algen.** Nach A. Hollard wird durch Zugabe von oxydierenden Mitteln und einer starken Säure Jodsäure aus dem Jod der Algen gebildet. Durch Zugabe von fein verteilter Kohle (die durch Verkohlung von Algen hergestellt sein kann) wird die Jodsäure zu Jod reduziert. Dieses Jod wird von der Kohle so intensiv adsorbiert, daß beim Abfiltrieren der Kohle keine Verluste entstehen. Das adsorbierte Jod wird dann durch Erwärmen mit Soda in Natriumjodid übergeführt. (Aus: Kolloid-Ztschr. 36, 190, 1925.)

## Heilkunde und Giftlehre.

**Vergiftungen bei Verwendung von Haarlemeröl** werden in der Schweiz. Apoth.-Ztg. (62, 327, 1924) gemeldet. Dieses Öl besteht in manchen Gegenden aus 4 T. Terpentinöl, 1 T. Schwefel und 3 T. Wacholderholzöl, in anderen aus 1000 T. Schwefelbalsam, 125 T. Mohnöl, 60,5 T. Olivenöl, 8 T. Wacholderöl und je 2 T. Rosmarin-, Zimt- und Nelkenöl, in Frankreich aus Ol. animale foetid. und Ol. Teerbinth. mit oder ohne Kampfer. Im Volke wird das Öl bei jeder Art von Zahnschmerz und bei Pferdekolik angewendet. Schon die Gegenüberstellung von so verschiedenen Krankheiten richtet dieses Universalmittel von selbst. Bei der Anwendung gegen Zahnschmerzen trat der Fall ein, daß ein 16jähriges, gut ent-

wickeltes, kerngesundes Mädchen zur Linderung der Schmerzen eine Flasche mit 10 ccm Öl erhielt, von der sie, ohne Benutzung eines Tropfenglases, im Laufe der Nacht den gesamten Inhalt eingenommen hatte. Am anderen Morgen trat Tod ein. Der weiche Gaumen, das Gaumensegel, das Zäpfchen, der Kehldeckel und der Kehlkopfingang zeigten eine außerordentliche Quellung, wässrige Durchtränkung, salzige Beschaffenheit und graugelbliche Verfärbung der Schleimhäute. Der Tod war sichtlich durch Erstickung erfolgt. Statt 40 Tropfen, gleich 1 g, die die Gebrauchsanweisung zum Haarlemeröl als tägliche Höchstgabe angibt, hatte das Mädchen die zehnfache Menge zu sich genommen. Bei einem Pferde trat nach Verabreichung von Haarlemer Öl eine blutige Nierenentzündung ein. e.

**Chenopodiumölvergiftung.** Die Zahl der als Chenopodiumölvergiftung bekannten Fälle ist äußerst gering. Niemeyer berichtet (D. Med. Wchschr. 50, 1145, 1924) über einen Fall mit tödlichem Ausgang. Ein achtjähriger Knabe hatte im ganzen 8 g des Öls verbraucht als Mittel gegen Würmer. Die therapeutische Einzeldosis war nie überschritten worden, aber die Kur, die eigentlich nur 2 Tage dauern soll, war über 10 Tage ausgedehnt. Hierdurch war eine kumulierende Wirkung erzielt. Im übrigen war verabsäumt worden, dem Kinde gleichzeitig ein Abführmittel zu geben, was bei jeder Chenopodiumkur unbedingtes Erfordernis ist. Die Kur soll nach folgender Vorschrift ausgeführt werden: An zwei aufeinanderfolgenden Tagen gibt man Kindern 2 bis 3 mal täglich soviel Tropfen als das Kind Jahre zählt, danach ein zuverlässiges Laxans. Für Erwachsene 3 mal 16 Tropfen in gleicher Weise. Wiederholung der Kur nicht vor 10 Tagen erlaubt. Für die Darreichung wird die Emulsionsform empfohlen. (Vgl. Pharm. Ztrh. 66, 106, 1925.) S-z.

**Die praktische Brauchbarkeit der neuen Spirochaetenfärbung mit Spirsil.** Ein dünnes Reizpräparat wird durch einfaches Auftropfen der Farblösung Spirsil 4 bis 6 Minuten gefärbt, abgespült und lufttrocken

werden gelassen. Die Spirochaeten sind an den dünnen Stellen und am Rande zu finden. Keineswegs wird, wie Oelze (D. Med. Wchschr. 50, 1151, 1924) schreibt, das Dunkelfeldverfahren überflüssig gemacht. Dieses bleibt nach wie vor jedem Färbeverfahren überlegen. S-z.

## Aus der Praxis.

**Moskito-Räucherpastillen.** 450 g Holzkohle, 55 g Kaliumnitrat, 42 g Phenol, 225 g Insektenspulver, Tragantischleim soviel als nötig ist. Man formt geeignete Würfel, die man trocknet. (Spatula.) e.

**Gesichtsbleiche.** 0,3 g Betanaphthol, 84 g Glycerin, 84 g Kölnischwasser. Man löst das Betanaphthol im Kölnischwasser und setzt das Glycerin zu. (Spatula.) e.

**Hühnerlegepulver.** 4 T. gepulverte Eierschalen, 4 T. Ferrosulfat, 4 T. gepulverte Capsikumfrüchte, 2 T. Bockshornsamensamen, 1 T. schwarzen Pfeffer, 2 T. feinen weißen Sand, 6 T. gepulverten Hundekuchen. 1 Teelöffel voll der Mischung wird mit Mehl oder Suppe gemischt und reicht zum Füttern für 20 Hennen. (Spatula.) e.

**Haarkräuselwasser.** 56 g Borax, 3,9 g Gummi arabicum löst man unter Umrühren in 560 g kaltem Wasser, dem setzt man 3 Teelöffel voll Kampferspiritus zu. Man befeuchtet das Haar und rollt es wie gewöhnlich um Papierwickel. (Spatula.) e.

**Kaliumchlorat-Zahnpaste.** 14 g Kaliumchlorat, 56 g Reispulver, 28 g Calciumkarbonat, 5 Tr. Pfefferminzöl, 3 Tr. Zimtöl, 2 Tr. Nelkenöl, 3 Tr. Zitronenöl, 15 Tr. flüssiges Karmin, Glycerin und Rosenwasser soviel als nötig ist. (Spatula.) e.

**Tinte für Photographen.** 10 T. Kaliumjodid, 30 T. Wasser, 1 T. Jod, 1 T. Gummi arabicum. (Spatula.) e.

**Klebpaste zum allgemeinen Gebrauch.** 230 g weißes Mehl, 3,5 g Alaun, 3,5 g Borax, 2 g Borsäure, 2 g Sassafrasöl, 1600 g Wasser. Man mischt die festen Stoffe mit dem Wasser, erhitzt bis zur Kleisterbildung und setzt nach dem Erkalten das Öl zu. (Spatula.) e.

**Hautmittel nach dem Rasieren.** 570 ccm flüssiges Paraffin, 15 ccm Eukalyptusöl, 3,6 g Menthol. Nach dem Mischen und Lösen färbt man das Gemisch mit Chlorophyll. Man bringt etwas davon auf die Gesichtshaut, reibt es gut ein, wischt mit einem Handtuch ab und pudert die Haut mit einem guten Talkpuder ein. (Pharm. Journ.) e.

## Bücherschau.

**Praktische Anleitung zur Maßanalyse.** Von A. Gutbier u. L. Birckenbach. 4. neu bearbeitete Auflage. (Stuttgart 1924. Verlag von Konrad Wittwer.) Preis: geb. RM 8,50.

Obleich die chemische Literatur reich an Anleitungen zur Maßanalyse ist und auch klassische Werke, wie die von Mohr und von Cl. Winkler existieren, entstehen doch oft aus örtlichen und auch allgemeineren Bedürfnissen heraus neue derartige Werke, die allerdings mitunter auch von zweifelhaftem Werte sind. Das vorliegende Buch ist offenbar mit der Absicht verfaßt worden, den Studierenden mit allen prinzipiell wichtigen Titriermethoden bekannt zu machen und jede Methode mit einem vollständig durchgerechneten Beispiele zu belegen. Wenn man weiß, wie schwer oft den Anfängern die Berechnungen fallen, so ist dieses Verfahren der Verfasser nur mit Freude zu begrüßen, sind die Beispiele doch auch so durchgeführt, daß der Lernende wirklich nachrechnen muß und sich nicht mit einem verständnislosen Einsetzen von ihm meist in ihrer Bedeutung und Herkunft unbekannten Faktoren begnügen kann. In diesem Sinne reiht sich das Buch den besten analytischen Werken an und kann warm empfohlen werden.

Lottermoser.

**Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen.** Von Alfred Werner. Herausgegeben von Paul Pfeiffer, Bonn. Mit 21 Figuren im Text. (Leipzig 1924. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: RM 3,60.

Werners erste Arbeit, die er gemeinschaftlich mit Hantzsch verfaßte, beschäftigte sich mit der Stereochemie des

Stickstoffs. Seine Habilitationsarbeit behandelte sodann die Theorie der Affinität und Valenz; er verwirft darin die übliche Auffassung der Valenzkraft als gerichtete Einzelkraft und nimmt an, daß die Affinität eine vom Zentrum des Atoms gleichmäßig nach allen Teilen seiner Oberfläche wirkende, anziehende Kraft ist. Die Valenzzahl ist für ihn nur ein empirischer Zahlenbegriff. Werners genialste Tat ist aber zweifellos die Aufstellung der Koordinationslehre, mit der eine neue Phase der anorganischen Chemie begründet wurde. Er teilt die chemischen Verbindungen in solche erster Ordnung und solche höherer Ordnung, die sog. Molekülverbindungen, ein. Zu den ersteren gehören u. a. Chloride, Oxyde, Sulfide, Nitride, Carbide, Hydride, im weiteren Sinne auch solche Verbindungen, die sich aus ersteren durch Ersatz einzelner Atome durch Atome anderer Art und durch Atomgruppen (Radikale) ableiten. Diese Substanzen bilden das Gebiet der üblichen Valenzlehre, der sie mehr oder weniger genau gehorchen. Diese Lehre versagt aber völlig, wenn wir sie auf die Verbindungen höherer Ordnung anzuwenden versuchen, d. h. auf diejenigen zahllosen Verbindungen, die sich aus denen erster Ordnung durch Zusammenlagerung ihrer Moleküle zu Molekularaggregaten aufbauen; hierher gehören u. a. die Hydrate, Metallammoniumsalze, Doppelsalze, Verbindungen der Nitrokörper mit Kohlenwasserstoffen usw.

Pfeiffer hat Werners große theoretische Arbeit „Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen“ (1893) und „Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms I“ für den vorliegenden 212. Band von „Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften“ herausgesucht. Er bezeichnet Werner als den größten Systematiker der Chemie in der Zeit nach Kekulé, und in der Tat kommen Werners koordinations-theoretische Ideen immer mehr in den Mittelpunkt anorganischer und organisch-chemischer Forschung. Daß auch die Theorie der Lösungen, der kolloiden Zustände und der Adsorptionserscheinungen manchen Nutzen aus Werners Arbeiten ziehen wird, läßt sich schon

heute erkennen. Das Buch wird daher vielen Chemikern willkommen sein.

F. Dietze.

**Chemie-Büchlein.** Ein Jahrbuch der Chemie. 4. Jahrgang. Herausgegeben von Prof. Dr. K. H. Bauer. Mit Beiträgen von Prof. Bauer, Dr. O. Mezger, Dr. P. Martel, Oskar Neuß. (Stuttgart 1925. Francksche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 1,20.

Dem Grundgedanken, alljährlich dem Fachwissenschaftler und wißbegierigen Laien in gedrängter, aber inhaltsreicher Form wichtige neuzeitliche Kapitel der praktischen und technischen Chemie vor Augen zu führen, ist der Herausgeber treu geblieben. Nebenher streift er auch medizinisches und hygienisches Gebiet. Von den allgemein interessierenden Aufsätzen seien besonders erwähnt: Künstliche Heilmittel (geschmückt mit Sertürners Bildnis, mit Abbildungen der Pyramidon-Fabrikation und der Salvarsantrocknung), Mikrochemie und Mikroanalyse (mit Abbildungen), wobei der Kuhlmannschen Mikrowage eingehend gedacht wird, ferner Unorganische und organische Lösungsmittel, Benzin aus Kohle, Über die Bedeutung der Verunreinigungen der Luft für den Menschen usw.; in letzterem Aufsatz hätten die mühevollen Staub- und Rußbestimmungen Renks in der Dresdner Stadtluft usw. mit berücksichtigt werden können. Kleine technische Mitteilungen, z. B. über Schellackersatz, Aluminiumgefäße, Entstehung des Erdöls, beschließen das lesenswerte Büchlein. (Vgl. auch Ph. Zentrh. 64, 128, 520, 1923.) P. Süß.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Dr. Degen & Kuth, Düren** (Rhld.), Fabrik pharmaz. Präparate, Sonderliste der Duka-Spezialpräparate, März 1925.

**Wilhelm Kathe A.-G., Halle a. d. S.**, Chemische Fabrik und Drogen-Großhandlung; Kurzpreisliste (K.-P.) Nr. 22, Ende Februar 1925, über Chemikalien, Drogen, galenische, Kathorius- und Chemosan-Präparate.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 70 (1925), Nr. 16: „Fasching“. Eine Auseinandersetzung mit Herrn Semper. *F. Hering*, Zeit und Ewigkeit im Lichte der neuen Atomlehre. Aus dem Gesagten geht hervor, daß durch die neue Atomlehre unserem Verständnis eine Brücke gebaut wurde zum Überbrücken der Kluft zwischen Materiellem und noch nicht Materiellem. *v. Koritsánszky*, Das Arzneipflanzenwesen in Ungarn. Das ursprüngliche Sammeln war so gut wie bedeutungslos. Während des Krieges wurden Versuchsstationen angelegt. Im Jahre 1918 und 1919 gingen diese ein. Der Kommunismus vernichtete die Anlagen, indem er sie größtenteils umpflügen ließ. Im Jahre 1920 wurden sie neu angelegt und in einen wirtschaftlichen und einen merkantilen Teil gegliedert. Von wildwachsenden Arten werden 10 namentlich aufgeführt. — Nr. 17: Die Berliner Hygiene-Woche. Nach Überwindung so mancher Mißstände, die die Inflationsperiode hervorgerufen hatte, kann sich jetzt wieder der alte vorwärtsstrebende Geist der deutschen Industrie betätigen. Es soll nun insbesondere den medizinischen Kreisen Gelegenheit geboten werden, sich zu orientieren. Pharmazie und Hygiene. Eine kurze Geschichte der Entwicklung der Apotheke im Zusammenhang mit der Hygiene. *Scheermesser*, Neue Wege. Verf. weist nach und begründet, daß die Schaffung von „Gaulaboratorien“ notwendig ist. *A. Lohmann*, Was haben wir unter einer „Verbandstoff-Fabrik“ zu verstehen? Eine Antwort auf diese Frage.

**Apotheker-Zeitung** 40 (1925), Nr. 16: Weshalb müssen die „Spezialitäten“ dem Verkauf durch die Apotheken vorbehalten werden? Weil die Apotheken gesetzlich verpflichtet sind, die Abgabe von Arzneimitteln durch besonders dazu ausgebildete Personen ausführen zu lassen. — Nr. 17: Von der Leipziger Messe. Kurzer Überblick über das Anwachsen der Messe in den letzten 2 Jahrzehnten. *W. Zimmermann*, Die Einfügung der Apotheke in die Volkswirtschaft. Nach geschichtlicher Betrachtung der Rolle der Apotheken schließt Verf. mit folgenden Worten: „Der sich kraft gesicherten Kaufmannstumes selbst besoldende Apotheker als wissenschaftlich befähigter Leiter der Apotheke, einer unentratbaren staatlichen Einrichtung, ist bei entsprechend gesunder Regelung des Arzneimittel- und Spezialitätenwesens und volkswirtschaftlich-neuzeitlicher Erneuerung des Apothekenwesens die seit Jahrhunderten bewährte, wirtschaftlichste Form des Arzneiversorgers.“

*P. Wolff*, Über Beziehungen der Pharmakologie und Pharmakotherapie zur Pharmazie. Die Pharmazie sucht die günstigsten Bedingungen, unter denen die Drogen in die therapeutisch brauchbarste Form zu bringen sind. Die Pharmakologie beschäftigt sich mit der Wirksamkeit der Arzneimittel. *J. Herzog*, Der Arzneimittelverkehr des Jahres 1924. Bericht über seinen Vortrag, gehalten in der Deutschen Pharm. Gesellschaft. Die Kosmetik im Apothekenbetrieb. Man soll auch sie in der Apotheke nicht vernachlässigen.

**Pharmazeutische Monatshefte** 6 (1925), Nr. 2: *B. Pater*, Weitere Versuche mit der Datura-Kultur. Es wird berichtet über Datura Stramonium, D. Tatula und D. inermis. *Jochimoglu*, Über die Auswertung einiger wichtiger Arzneimittel. Bericht über seinen Vortrag (vgl. Pharm. Ztrh. 66, 110, 1925). *J. Mindes*, Eine charakteristische Reaktion für Santonin. Zu 0,02 g Santonin wird 1 ccm 10 v. H. starke Natronlauge gefügt, mit Wasser auf 10 ccm aufgefüllt, 3 Tropfen konz. Schwefelsäure zugesetzt und 1–2 Minuten bis zur Lösung erhitzt. Bei Zusatz von Permanganatlösung (1 = 100) zur heißen Lösung färbt sie sich blaugrün, dann schmutziggrün, nachher braun; nach einigen Minuten schokoladebrauner Niederschlag.

**Apotheker-Zeitung** (Azet, Komotau) 6 (1925), Nr. 9: Warum entsprechen manche Tinkturen nicht den Anforderungen des Arzneibuches? Bezogenes grobes Pulver gab weniger Extraktgehalt als selbstbereitetes. Ursache ist also minderwertiges Drogenmaterial.

**Chemiker-Zeitung** 49 (1925), Nr. 26: *S. Goy* und *A. Köhler*, Ueber den Arsengehalt von Backmitteln. 12 Proben Pottasche enthielten 0,09 bis 0,377 v. H. arsenige Säure, andere Backmittel waren arsenfrei.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Ankündigungsverbot von Mitteln gegen Blutstockung und Trunksucht.** Das Sächsische Ministerium des Innern hat unter dem 5. II. 1925 folgende Verordnung erlassen: Es wird darauf hingewiesen, daß nach der vierten Änderung der V. O. über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln vom 18. XII. 1924 alle Mittel gegen Blutstockung und Trunksucht, mit deren Vertrieb bisher ein großer Mißbrauch zum Schaden der allgemeinen Volksgesundheit getrieben worden ist, nunmehr als Geheimmittel anzusehen sind, deren öffentliche Ankündigung und Anpreisung verboten und nach § 367 Ziffer 5 des Str.-G.-B. strafbar sind. Die Polizeibehörden wollen nunmehr gegen die verbotene öffentliche Ankündigung und Anpreisung solcher Geheimmittel mit Entschiedenheit einschreiten. P. S.



**Feilhalten, Verkauf und Prüfung von Rotlaufserum.** In einer Verordnung des Sächsischen Wirtschaftsministeriums vom 30. I. 1925 wird bestimmt, daß ab 1. IV. 1925 derjenige, der außerhalb der Erzeugnisanstalten Impfstoffe gegen den Rotlauf der Schweine feilhält oder verkauft, dies der Kreishauptmannschaft anzuzeigen hat. Letztere hat dem Bezirkstierarzt hiervon Kenntnis zu geben. Ferner haben die Bezirkstierärzte jährlich mindestens einmal Proben von sämtlichen im Verkehr befindlichen Impfstoffen gegen den Schweinerotlauf, die lebende Rotlaufbazillen enthalten, für Untersuchungszwecke zu entnehmen. Es ist ihnen daher das Betreten der Räume, in denen solche Impfstoffe hergestellt, aufbewahrt oder feilgehalten werden, während der üblichen Geschäftszeit zu erlauben. Über ein Jahr altes Rotlaufserum ist zu beschlagnahmen und außer Verkehr zu setzen. P. S.

### Entscheidungen.

**Zimt-Nachmachung.** Vom Hamburger Oberlandesgericht wurde das gegen einen Kaufmann vom Landgericht gefällte verurteilende Erkenntnis bestätigt, weil derselbe Bruchzimt unter der Bezeichnung „reingemahlener Zimt“ verkauft hatte. (Vergehen gegen § 10 Ziffer 2 des Nahrungsmittel-Gesetzes.) In der Begründung wird betont, daß es sich um eine „nachgemachte“ Ware im Sinne des Gesetzes handelte. W.

### Kleine Mitteilungen.

Vor dem Prüfungsausschuß für die staatsärztlichen Prüfungen für den Freistaat Sachsen im Landesgesundheitsamt zu Dresden hat Frau Dr. med. Sieber-Pilling aus Dresden als erste Ärztin die staatsärztliche Prüfung mit Erfolg abgelegt. Damit ist die Möglichkeit verbunden, daß die Geprüfte eine Bezirksarztstelle in Sachsen bekleiden kann. P. S.

In Berlin wurde durch Beamte des Zollgrenzkommissariats eine raffiniert angelegte geheime Spritbrennerei aufgedeckt und die Hauptschuldigen verhaftet. Vor zwei Jahren eröffneten die Fabrikanten in gemieteten Räumen eine Hämato-gen-Fabrik, in der aber täglich 600 bis 800 Liter Spirit hergestellt wurden. Seit längerer Zeit fiel es auf, daß die Fabrik große Mengen Syrup und Maische bezog; daraufhin wurde die Geheimbrennerei in vollem Betrieb von Polizeibeamten überrascht. W.

### Geschäftliches.

Die Firma Wilh. Kaim Nachf., Georg Lewin in Berlin SW 48, Friedrichstr. 16, empfiehlt sich zur Anfertigung von Tabletten, Pillen, Dragées, Gummizubereitungen und Tubenpräparate. Die eingerichtete Tablettier-, Dragier- und Pillieranstalt ist mit einem neuzeitlichen Laboratorium verbunden. Es werden Arbeiten sowohl in Lohn ausgeführt, indem der eingesandten Substanz nur die

nötigen Bindemittel zugesetzt werden, als auch nach gegebener Vorschrift, wozu alle benötigten Chemikalien die Firma selbst beschafft. P. S.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin:** Geh. Rat Prof. Dr. R. Biedermann, der seit 1881 Prof. der Chemie an der Universität und Leiter der technologischen Veröffentlichungen des Reichspatentamtes ist, vollendete sein 80. Lebensjahr.

**Braunschweig:** Prof. Dr. Ing. E. Terres, Direktor und Vorstandsmitglied der Stettiner Chamottefabrik, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Technische Hochschule als o. Professor der chemischen Technologie angenommen und scheidet am 1. April d. J. aus der Verwaltung des Didier-Konzerns in Stettin aus.

**Breslau:** Zum 1. April ist Prof. Dr. K. von Frisch zum o. Prof. für Zoologie und vergleichende Anatomie in München ernannt worden.

**Freiburg:** Prof. Spemann hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Zoologie der Universität Berlin als Nachfolger Heiders abgelehnt.

**Gießen:** Prof. Dr. S. Becher, Ordinarius für Zoologie und vergleichende Anatomie hat den Ruf an die Universität Tübingen abgelehnt.

**Leipzig:** Geh. Bergrat o. Prof. Dr. F. Kößmat hat die Berufung nach Bonn als Nachfolger von Prof. Steinmann (Geologie) abgelehnt.

**München:** Den Privatdozenten a. o. Prof. Dr. Herzog (Botanik) und Dr. H. Kupelwieser (Zoologie) wurde die nachgesuchte Entlassung bewilligt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apotheker Ludwig Hoffmann in Weidenburg i. B., W. Magin in Würzburg, Kurt Pietrusky in Magdeburg.

**Apothekeneröffnung:** Franz Pohle seine neu eingerichtete Schwanen-Apotheke in Hamborn-Marxloh, Rgb. Düsseldorf.

**Konzessions-Erteilung:** Albert Zeller in Großbaudiß, Rgb. Liegnitz, zur Errichtung einer Zweigapotheke in Mertschütz. Paul Jungklaus in Leipzig zum Weiterbetrieb der Stern-Apotheke in Chemnitz i. Sa.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Alt-Ukta, Kreis Sensburg, nebst Zweigapotheke in Peitschendorf; Bewerbungen bis zum 20. März an den Regierungspräsidenten in Allenstein. Für die Apotheke in Gremsdorf, Kreis Bunzlau; Bewerbungen bis zum 1. April an den Regierungspräsidenten in Liegnitz. Zum Weiterbetrieb der Alfredi-Apotheke in Essen-Ruhr; Bewerbungen bis zum 15. März an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker K. U. in S. Auf Ihre Anfrage teilt uns Herr Prof. Dr. Klut, Berlin-Lichterfelde, liebenswürdigerweise folgendes mit: Der „Wasserprober Securitas“ ist in der Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb vom 13. I. 1904, Nr. 2, XXVII. Jahrg., S. 18 bis 20 mit Abbildungen eingehend beschrieben. Nähere Angaben über die Bereitung der erforderlichen Lösungen für den Wasserprober sind leider nicht gemacht. Es heißt nur auf S. 20: „Die Stärke der titrierten Oxalsäure ist so gewählt, daß der Verbrauch von 10 Tropfen auf 50 ccm Wasser 0,01 v. H. Ätznatron = 100 g pro cbm anzeigt, eine Menge, welche als äußerst zulässiger Alkalitätsgrad des Kesselwassers angesehen wurde. Bezüglich des Aräometers sei bemerkt, daß die das äußerst zulässige Konzentrationsmaximum anzeigende Marke 2,5° Bé, d. h. einem Gehalt des Kesselwassers von 2,5 v. H. Kochsalz oder 2 v. H. Glaubersalz entspricht.“ Die genannte Zeitschrift erscheint im Verlage von Rudolf Mosse in Berlin SW 19. Schriftleitung.

Firma E. de H. A.-G. in S. Ueber Verletzungen und Vergiftungen mit Flußsäure liegen bislang nur sehr wenig Beobachtungen vor. Die Bücher über Vergiftungen bringen daher auch nur sehr wenig. Zangger bringt in seinen „Vergiftungen“ Heft 15 der Diagnostischen und therapeutischen Irrtümer, Leipzig 1924, am meisten. Deußen, Leipzig, bringt unter der Ueberschrift „Zur Toxikologie der Fluorverbindungen“ (Deutsche Zeitschr. f. d. gesamte gerichtliche Medizin 1923, 2. Bd., Heft 2) eine ausführliche Darstellung zu dem Thema. Kockel berichtet in der Münchener Med. Wochenschr. 1920, Nr. 27, über Vergiftungen mit Fluorverbindungen und gibt auch Literatur an. Gegen Verletzungen dürfte Behandlung mit Calciumchlorid zu empfehlen sein. Wir werden uns noch weiter bemühen. S—z.

Herrn D. O. in S. Zu empfehlen ist die Arzneimittellehre von Tappeiner, Leipzig 1920, Verlag von F. C. W. Vogel. W.

Anfrage 56: Was versteht man unter Säuregrad des Weines? F. K. in B.

Antwort: Dieser Säuregrad wird ausgedrückt in Milligramm elektrisch geladener Wasserstoffionen in 1 Liter Wein; er entspricht der elektrolytischen Spaltung der im Weine vorhandenen Säuren (Paul und Günther). Zuweilen schmeckt ein Wein mit geringem Säuregehalt saurer als ein solcher, der mehr Säure enthält. Dies beruht darauf, daß im ersten Falle die Säuren

weitgehender elektrolytisch gespalten (dissoziiert) sind, als in letzterem Falle. P. S.

Anfrage 57: Ist die genaue Zusammensetzung von Odol bekannt? Lettland.

Antwort: Mit Vorbehalt über die Richtigkeit der tatsächlichen Zusammensetzung des Odols führen wir folgendes Untersuchungsergebnis an. In 100 Teilen wurden gefunden: 16,68 T. Wasser, 79,04 T. Alkohol, 1,95 T. Menthol, 2,33 T. nicht flüchtiger Rückstand, 0,041 T. Saccharin, 0,018 T. Salizylsäure, 0,02 T. Mineralstoffe, 2,051 T. Salol mit salizylsaurem Mentholster. W.

Anfrage 58: Hängt die Wirksamkeit einer anaesthesierenden Salbe auch von der Salbengrundlage ab?

Antwort: Die Wirksamkeit hängt wesentlich von der Form ab, in der die anaesthesierende Substanz (z. B. Anaesthesin, Cocain, Eucaïn) mit der Haut in innige Berührung gebracht wird. Daher wird die Wirkung von Flüssigkeiten eine größere sein, als die von Salben oder Pudern. Zu empfehlen sind daher Salbengrundlagen, die viel Flüssigkeiten aufnehmen und somit eine Kombination von Flüssigkeit und Fett ermöglichen (z. B. Eucerin, Lanolin). W.

Anfrage 59: Erbitten Angabe einer Vorschrift für dickflüssige Glycerinseife.

Antwort: Ein sehr brauchbares Präparat erhält man nach folgender, dem Töllnerschen Vorschriftenbuch entnommenen Herstellungsweise: Reine Kaliseife 1000 g, Glycerin 500 g, Weingeist (95 v. H.) 200 g und destilliertes Wasser 200 g werden in einem genügend großen Gefäß unter Umrühren bis zur gleichmäßigen Lösung erhitzt. Etwa gewünschte medikamentöse Zusätze werden in Weingeist oder Wasser gelöst hinzugefügt. Nach dem Erkalten ist zu filtern. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden u. a. folgende Originalarbeiten enthalten:

Privat-Dozent Dr. Th. Sabalitschka: Über das Verhalten von Calciumfluorid in stärkeren Säuren.

Dr. J. Meßner: Über Herba Cardui benedicti.

Prof. Dr. E. Rupp: Bromatometrische Bestimmung von Wasserstoffsperoxyd, Peroxyden und Persalzen.

Privat-Dozent Dr. E. Rothlin: Zum Mutterkornproblem.

Schriftleitung.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM. 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417). Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25. Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postspark-Konto Wien 156672).

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wochentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4 50.
--	--	---

### Das Verhalten von Calciumfluorid in stärkeren Säuren.

Von Th. Sabalitschka und W. Mosès.

Die meisten Anleitungen zur qualitativen Analyse führen die Fluoride, insbesondere das Calciumfluorid, bei den weder in Säuren, noch in Königswasser löslichen Stoffen auf, so die Lehrbücher oder Leitfaden von A. Gutbier<sup>1)</sup>, F. P. Treadwell<sup>2)</sup>, E. Knoevenagel<sup>3)</sup>, F. Fichter<sup>4)</sup>, H. Biltz<sup>5)</sup> und anderen. Allerdings schränken sowohl Gutbier wie Treadwell die Angabe der Unlöslichkeit von Calciumfluorid ein, indem sie sagen, daß Calciumfluorid durch längeres Behandeln mit Königswasser gelöst wird. Zwar lassen die Lehrbücher und Leitfaden der qualitativen Analyse gewöhnlich schon bei den Vorproben auf Fluor prüfen; dabei wird aber nicht immer genügend betont, daß einerseits diese Vorproben alle stets auszuführen sind und andererseits bei einem positiven

Ergebnis der Vorprobe auf Fluor vor der eigentlichen Analyse das Fluor erst zu entfernen ist. Ausdrücklich schreiben dies vor A. Gutbier<sup>6)</sup>, E. Schmidt-J. Gadamer<sup>7)</sup> und F. Fichter<sup>8)</sup>. Fehlen derartige eindeutige Angaben, so könnte z. B. gerade bei dem überlegenden Studierenden die Ansicht aufkommen, daß Fluorid nur in Substanzen vorhanden sein kann, die sich nicht in Königswasser oder wenigstens nicht in Salzsäure lösen und daß umgekehrt bei in Säuren oder Königswasser löslichen Substanzen die Vorprobe auf Fluor, wie auch die Entfernung des Fluors sich erübrige. Daß diese Ansicht zu Irrtümern führt, hat der eine von uns (Sab.) wiederholt im Praktikum für qualitative Analyse beobachtet. Ein den Analysengemischen zugesetztes Calciumfluorid löste sich ziemlich leicht in kochender, 25 v. H. starker Salzsäure, und es leiteten die von obiger falschen Ansicht ausgehenden Praktikanten die Abwesenheit von Fluor daraus ab. Dadurch wurde einmal die Gegenwart von Fluor überhaupt übersehen und weiter

<sup>1)</sup> A. Gutbier: Lehrbuch der qualitativen Analyse, Stuttgart 1921.

<sup>2)</sup> F. P. Treadwell: Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, I. B., Leipzig-Wien 1911.

<sup>3)</sup> E. Knoevenagel: Praktikum des Anorganischen Chemikers, Berlin-Leipzig 1920.

<sup>4)</sup> Fr. Fichter: Anleitung zum Studium der chemischen Reaktionen und der qualitativen Analyse, Stuttgart 1913.

<sup>5)</sup> H. Biltz: Qualitative Analyse unorganischer Substanzen, Leipzig 1916.

<sup>6)</sup> I. c. S. 306.

<sup>7)</sup> E. Schmidt-J. Gadamer: Anleitung zur qualitativen Analyse, Berlin 1922.

<sup>8)</sup> I. c. S. 94.

verursachte das Fluor auch noch Störungen bei der Durchführung der Analyse.

Diese Beobachtung veranlaßte uns, die Löslichkeit des Calciumfluorides in kochender Salzsäure zu prüfen. Wir verwendeten zu den Versuchen Calciumfluorid-Mineral (I) und aus dem Handel bezogenes Calciumfluorid-Pulver (II); das Mineral wurde im Achatmörser fein zerrieben. Je 0,4 g dieser Calciumfluoride wurden mit 20 ccm 25 v. H. starker Salzsäure gekocht, wobei die Calciumfluoride bald in Lösung gingen, Calciumfluorid II rascher als Calciumfluorid I. Weiterhin behandelten wir 1,5 g Calciumfluorid und 2,82 g Calciumfluorid II einige Zeit mit kochender 25 v. H. starker Salzsäure, ohne die verdampfende Säure zu ersetzen, saugten die heiße Lösung von dem Ungelösten ab, trockneten und glühten das Ungelöste und bestimmten das Gewicht des Rückstandes; daraus berechneten wir die in Lösung gegangenen Calciumfluoridmengen.

	Calciumfl. I	Calciumfl. II
angew. Subst.	1,500 g	2,820 g
nicht gel. Rückst.	0,405 g	0,591 g
gelöst	1,095 g	2,229 g
Gewicht d. Filtrates	12 g	9 g
beim Erkalten		
schied sich aus	0,034 g	0,049 g

Es waren von dem Calciumfluorid I 73 v. H., von dem Calciumfluorid II 79 v. H. in

der kochenden Salzsäure in Lösung gegangen; beim Erkalten der Filtrate schieden sich nur geringe Mengen ab.

Man wird somit in den Lehrbüchern und Leitfaden der analytischen Chemie das Calciumfluorid nicht mehr unter die in Königswasser oder in stärkeren Säuren unlöslichen Substanzen einreihen können; die Vorprobe auf Fluor ist unerlässlich, um die Gegenwart von Fluor zu erkennen. Ist es zugegen, so ist es stets vor der eigentlichen Analyse aus dem Analysengemisch zu entfernen — auch wenn das Analysengemisch sich in Säuren löst —, damit Störungen des Analysenganges vermieden werden.

Die Beobachtung der Löslichkeit von Calciumfluorid in Säure steht in Übereinstimmung mit den Angaben in Abeggs Handbuch der anorganischen Chemie, Band 2 (Berlin 1905), S. 92. Hier wird gesagt, daß Calciumfluorid in konzentrierteren Lösungen von HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub> löslich sei. Selbst in verdünnter Essigsäure ist Calciumfluorid löslich; nach F. P. Treadwell und A. A. Koch<sup>9)</sup> lösten 100 ccm 3/2 n-Essigsäure 0,011 g Calciumfluorid, während in 100 ccm Wasser nur 0,0016 g Calciumfluorid in Lösung ging.

<sup>9)</sup> Zeitschr. f. analyt. Chemie 43, 469 (1904).

## Über Herba Cardui benedicti.

Von Dr. J. Meßner, Darmstadt.

Der in Persien, Syrien, den Mittelmeerlandern und Mitteleuropa einheimische oder kultivierte *Cnicus benedictus* L. (Cardobenedikte, Heildistel, Spinnendistel, Bernhardinerkraut) ist officinell und deshalb so bekannt, daß ich an dieser Stelle darauf verzichten kann, seine Botanik näher zu erörtern.<sup>1)</sup> Da die Pflanze aber in

neuester Zeit neben *Primula veris*, *Cap-sella Bursa pastoris*, *Viola odorata* u. a.<sup>2)</sup> wieder mehr therapeutisches Interesse zu gewinnen scheint, dürfte manchem damit

dikte siehe: Eriksson, Ber. d. D. Pharm. Ges. 18, 394 (1908); Rosenthaler und Stadler, Arch. d. Pharm. 248, 432 (1908). — Als „Cardo santo“ werden in Mexiko nach einer Mitteilung von Maisch *Cirsium mexicanum*, *Cnicus acantholepsis* und *Cnicus raphilepsis* als Ersatz für unsere Cardobenedikte medizinisch verwendet (Pharm. Zeitg. 1892, 173). — Über die Prüfung der Droge vgl. Enz, Pharm. Zentralh. 55, 771 (1914).

<sup>2)</sup> Vgl. Mercks Jahresber. 1917, 219, 519; 1919, 247; 1921, 193; 1922, 201, 379, 380.

<sup>1)</sup> Über den Anbau der Cardobenedikte siehe: Labler, Pharm. Zentralh. 28, 329 (1887); Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver. 1893, 303; Tschirch, Arch. d. Pharm. 228, 663 (1890); Schwabe, Drog.-Zeitg. 1876, Nr. 30; ferner Heil- und Gewürz-Pflanzen 4, 56, 58, 64, 67, 71, 103, 135 (1921). — Über Pflanzenanatomie der Cardobene-

gedient sein, über den therapeutischen Wert der Pflanze etwas zu erfahren. In den Handbüchern der Medizin und Pharmazie finden sich zumeist nur die kurzen Angaben, daß die Cardobenedikte als Bittermittel, Tonikum, Diaphoretikum, Diuretikum, Expektorans, Emetikum und Febrifugum bei Phthise, Husten, Asthma, Katarrhen, chronischem Bronchialkatarrh (Hufeland), Leberleiden, Hysterie, Hypochondrie, Krämpfen, Cardialgie, Verdauungsschwäche, Malaria (Intermittens), Metrorrhagie (wohl nur die Samen), Arthritis, harnsaurer Diathese, Hydrops usw. gebraucht werden kann. Ältere Indikationen, wie Hundswut, Pest, Karzinom (Matthioli) usw. haben selbstverständlich heute keine Bedeutung mehr. Anscheinend wird das Kraut zurzeit nur noch als Tonikum amarum verordnet. Ob es als Ersatz für ausländische Drogen als Expektorans und Hämostyptikum Bedeutung gewinnen wird, muß abgewartet werden, darauf dürfte man aber wohl jetzt in erster Linie bedacht sein.

Als Volksmittel dürfte das Cardobenediktenkraut (*Herba sancta*) schon uralt sein, da es anscheinend schon von den alten Ägyptern (Berliner Papyrus) gebraucht und von Theophrast (gest. 286 v. Chr.), Dioskorides (um 50 n. Chr.), Galenus (gest. 201 n. Chr.), Oribasius (geb. 330 n. Chr.), Mesue dem Jüngeren (gest. 1015 n. Chr.) und Arnoldus de Villanova (gest. 1313) erwähnt wurde. Auf die Empfehlung Villanovas scheint es im 13. und 14. Jahrhundert sich besonderer Wertschätzung erfreut zu haben. Das geht auch aus den Angaben des Tabernaemontanus<sup>3)</sup> (Kräuterbuch, Basel 1731) hervor. Auf sie hier zurückzukommen, hat wohl keinen Zweck, da es sich nicht um eine historische Studie, sondern um den etwaigen Wert des Krautes auf wissenschaftlicher Basis handelt. Dafür kann m. E. aber erst das 19. und 20. Jahrhundert bzw. dessen Schrifttum in Frage

kommen. Allein man sieht sich im deutschen Schrifttum dieser Zeit fast ganz vergeblich um. Es hat sich niemand der Mühe unterzogen, das Cardobenediktenkraut und das daraus bereitete, heute noch officinelle Extrakt<sup>4)</sup> therapeutisch oder klinisch zu prüfen.<sup>5)</sup> Die Anwendung des Krautes fußt somit nur auf der Erfahrung früherer Jahrhunderte. Nur Lobach (Verhandlungen d. phys.-med. Ges. Würzburg 1858, VIII, 288; Canstatt's Jahresb. 1858, I, 242) hat in einer Abhandlung über die Mariendistel (*Carduus Marianus* L., eine der Cardobenedikte verwandte Compositacee) berichtet, daß Kraut und Samen der Cardobenedikte ähnlich wie der Samen der Mariendistel bei gynäkologischen Blutungen mit Nutzen verwendet werden könnten (Guttzeit). Lobach hat sich über den Wert der Samen der Mariendistel bei weiblichen Blutungen äußerst günstig geäußert. Kein anderes Mittel käme dieser Droge bei übermäßiger Menstrualblutung, Uterusblutung und Meläna gleich. Zumeist verordnete er 2stündlich 4 bis 12 Tropfen der Tinktur<sup>6)</sup>. Dieser alte Empirismus, der auch von anderen Forschern bestätigt wurde<sup>7)</sup>, fand erst vor

4) Ueber die Bereitung des Cardobenedikten-Extraktes und seine Ausbeuten vgl.: Lehmann, Arch. d. Pharm. 85, 279 (1856); Thorey, Pharm. Zeitschr. für Rußland 1875, 483; Dieterich, Helfenberger Annalen 1893; Jahresber. d. Pharm. 1891, 577; Kroeber, Südd. Apoth.-Ztg. 1922, 363.

5) Obwohl es in fast allen Arzneibüchern des 19. Jahrhunderts officinell war, wie z. B. in der Pharmacop. Boruss. 1813, 1827, 1862; Würtembergica 1847; Bavariae 1859; Germaniae 1872 usw.

6) Über die Herstellung der „Tinctura Cardui Mar. Rademacher“ siehe Pharm. Zentrh. 10, 426 (1869).

7) Lange, Memorabilien 1861, VI, 3; Schmidt's Jahrbücher d. Med. 111, 168 (1861). — Ärztlicher Bericht aus dem Krankenhause Wien 1863, XXI, Schmidt's Jahrbücher d. Med. 136, 128, 129 (1867). — Krasnikow, Medizinische Obosrenje 1884, Nr. 19; Ber. d. med. Ges. Tambow 1884, Nr. 7, Koberts Jahresber. d. Pharmakotherapie 1884, 367. — Samen Cardui Mariae wäre demnach ein zuverlässigeres Mittel als das immer noch fragliche Kraut der *Capsella bursa pastoris*. Als Ersatz des Mutterkorns müßte es herangezogen werden. Wenn man mit Spiro u. Stoll (Schweiz. med. Wschr. 1921, 525) auch an-

3) In späterer Zeit hat die Cardobenedikte wohl stets eine gewisse Rolle gespielt; so findet sie sich z. B. unter den Medikamenten des Landgrafen Wilhelm IV. in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts (vgl. Rommel, Geschichte von Hessen, 6, 722).

kurzem seine Erklärung in einer Mitteilung Ullmanns (Biochem. Zeitschr. 128, 402, 1922), der in den Samen p-Oxyphenyläthylamin, bekanntlich ein Bestandteil des *Secale cornutum*, nachweisen konnte.

Möglicherweise enthalten Cardobenediktenkraut und -Samen denselben Körper. Bisher hat man als Bestandteile des Krautes einen glykosidischen Bitterstoff (Cnicin), apfelsaure Magnesia, oxalsaurer Kalk, Gerbstoff und verhältnismäßig viel Kaliumnitrat<sup>8)</sup> neben sehr wenig ätherischem Öl angegeben. Gren hat bereits im Jahre 1813 in seinem Handbuch der Pharmakologie (I, 369) mitgeteilt, daß im Cardobenediktenextrakt so viel Salpeter enthalten sei, daß er in Kristallen anschösse.<sup>9)</sup> „Das abgezogene Wasser ist völlig unnütz.“ Damit will er wohl sagen, daß das ätherische Öl keine therapeutische Wirkung besitze.<sup>10)</sup> Die Verwendung der Cardobenedikte entspräche der des Enzians.

Als den wirksamen Bestandteil des

nehmen will, daß der eigentlich wirksame Stoff des Mutterkorns ein komplizierterer Körper, das Ergotamin, und p-Oxyphenyläthylamin nur eines seiner Zersetzungsprodukte sei, so ist doch nicht von der Hand zu weisen, daß das p-Oxyphenyläthylamin der Mariendistelsamen ebenfalls ein Zersetzungsprodukt eines komplizierten Stoffes, vielleicht auch des Ergotamins ist.

<sup>8)</sup> Der hohe Gehalt von Kalium- und Calciumsalzen in der Haarkrone des Samens, wie er in Wehmer (Pflanzenstoffe 1911, 791) angegeben ist, bezieht sich auf *Carduus Marianus* und nicht auf *Cnicus benedictus* (Keller, Jahrb. d. prakt. Pharm. 1846, XIII [X], 309).

<sup>9)</sup> Wurde von Claassen (Americ. Journ. of Pharm. 1884, 365; 1885, 235) bestätigt. Auch Frickhinger beobachtete im Extrakt eine starke Ausscheidung von Kristallen (Buchners Repertor. d. Pharm. 1862, XI, 128). Nach seiner Untersuchung war es Magnesiummalat. Etwa 10 Jahre früher hat übrigens auch Frickhinger (Canstatt's Jahresber. 1853, I, 148) in einem 7 Jahre alten Extrakt reichlich Kristalle von Salpeter, Kaliumsulfat und Calciumsulfat gefunden. Vgl. auch Halder, Jahrb. f. prakt. Pharm. 1852, XXIV, 214.

<sup>10)</sup> An eine flüchtige Base hat der Autor wohl kaum gedacht. Ich erwähne das, weil Pierce in *Cnicus arvensis* L. (Haberdistel) ein flüchtiges Alkaloid gefunden haben will (Americ. Journ. of Pharm. 68, 529, 1896).

Cardobenediktenkrautes betrachtet man das Cnicin (Cynisin, Centaurin). Es wurde zuerst von Nativelle (Journ. de chim. médicale 1837, XXI, 69; Canstatt's Jahresber. 1854, 26) in unreinem Zustande gewonnen. Das war im Jahre 1837. Rein (in weißen Kristallen) erhielt es zuerst Scribe im Jahre 1842 (Compt. rend. de l'académie des sciences 1842, XV, 802). Man findet zuweilen im Schrifttum die irrtümliche Angabe, Nativelle habe das Cnicin nur aus *Centaurea calcitrapa* L. (der Sterndistel) gewonnen (vgl. Canstatt's Jahresber. 1854, 26). Allein der genannte Forscher hat zur Herstellung seines Cnicins im Laboratorium Guérin *Cnicus benedictus* verwendet, wie auch Scribe mitteilt. Scribe gibt an, daß es auch in *Centaurea calcitrapa* vorkommt und in allen bitterschmeckenden Pflanzen aus der Familie der Cynareen. Der Irrtum stammt wohl daher, daß Collignon (Journ. de Pharm. d'Anvers 1854, X, 29) in der *Centaurea calcitrapa* das Cnicin Nativelles nicht finden konnte, sondern nur eine organische Säure, die sog. Calcitrapasäure. Im Jahre 1857 hat Poppe (Zeitschr. f. Pharm. 1857, IX, 135) versucht, Cnicin aus *Cnicus benedictus* herzustellen, erhielt aber nur eine unreine Substanz in Form einer zähen, gelbbraunen Masse, für die er nichts desto trotzdem die Formel  $C_{14}H_{36}O_{10}$  aufstellte.<sup>11)</sup> Von der Mitteilung Scribes scheint der Autor nichts gewußt zu haben. Dagegen war ihm bekannt, daß Morin (Journ. de Chim. méd. III, 105) Cnicin in Form weißer Kristalle gewonnen hatte. Scribe hat für sein Cnicin, das aus weißen Kristallen bestand, die Formel  $C_{42}H_{56}O_{15}$  aufgestellt. Beim Erhitzen schmilzt es und verwandelt sich in eine harzartige Substanz.<sup>12)</sup> In Wasser ist es wenig löslich (mit bitterem Geschmack), in Äther fast unlöslich, in Alkohol löst es sich hingegen sehr leicht. Mit

<sup>11)</sup> Auch Schwandner (Dissertation Erlangen 1894) konnte Cnicin nur amorph, als gelben, terpentinartigen Körper erhalten. Er stellte die Formel  $C_{14}H_{21}O_{10}$  auf.

<sup>12)</sup> Keegan hat die unwahrscheinliche Behauptung aufgestellt, Cnicin sei nur eine Mischung von Kohlenhydraten und Harzen (The Naturalist 28, 229, 1903).

konzentrierter Schwefelsäure liefert es eine blutrote, mit Salzsäure eine grüne Färbung.

Bei der pharmakologischen Prüfung fand Scribe, daß 0,36 g Cnicin bei peroraler Darreichung brennende Hitze am Pharynx und am Ösophagus verursachten, ferner ein Gefühl der Zusammenschnürung der Speiseröhre, Wärme im Epigastrium, Brechreiz, Erbrechen, Kolik, Durchfall und zuweilen auch Temperaturerhöhung. Nach 2 bis 3 Stunden waren diese Symptome alle wieder verschwunden. Nach Angabe des Autors soll man mit Cnicin Wechselfieber beseitigen können. (Vgl. auch Reil, *Materia medica* 1857, 119.) Zu demselben Ergebnis kam Bouchardat (*Compt. rend. de l'acad. des sciences* 1844, XVIII, 300; Hagen, *Arzneistoffe* 1863, 142). Nach seiner Meinung übertrifft es sogar das Salicin an Wirkung, beeinflußt aber entgegen der Beobachtung Nonats das Volumen der Milz nicht. Auch als Emetikum könne Cnicin gebraucht werden; es sei ja bekannt, daß sich die alten Ärzte eines Cardobenedikteninfuses als Brechmittel bedient hätten. Als Antimalarikum kommt das Cnicin nach Bouchardat in Dosen von 0,25 bis 0,5 g in Frage.

Was die chemischen Reaktionen des Cnicins anbetrifft, so ist die Rotfärbung mit Schwefelsäure bekanntlich eine allgemeine Reaktion der Glykoside. Das gilt aber nicht für die Grünfärbung mit Salzsäure, welche an die Homollesche Digitalinreaktion erinnert. Nun hat Schär (*Pharm. Zentrh.* 30, 664, 1889) das Cardobenediktenkraut untersucht und gefunden, daß die sauren Auszüge beim Ausschütteln mit Äther einen Körper liefern, der sämtliche Digitalinreaktionen gäbe. Leider scheint dieser Befund nicht weiter verfolgt worden zu sein, so daß keinerlei Schlüsse auf diese Körper gemacht werden können. Möglicherweise ist es nichts anderes als Cnicin gewesen. Das zu wissen, ist aber m. E. ein unbedingtes Erfordernis, wenn die Cardobenedikte mit Nutzen in der Therapie weitere Anwendung finden soll. Sollten wirklich digitalisähnliche Stoffe darin enthalten sein, was allerdings sehr unwahrscheinlich ist, so müßte man vor allem von der Verwendung der Tinktur

absehen, die außerdem am empfehlenswertesten erscheint, weil sich das Cnicin in alkoholischen Flüssigkeiten besser löst als in einer wässrigen Infusion. Das gleiche gilt aber auch für Digitaliskörper, deren Wirkungen oder Nebenwirkungen unerwünscht sein würden.

Was nun die Anwendung der Cardobenedikte auf Grund alter Erfahrungen anbetrifft, so kann man sie in Gestalt einer Abkochung 10 bis 20 : 180 Wasser (Schuchardt), 5 g auf 2 Tassen Wasser (Hager), 5 bis 10 g : 150 Wasser (*Enzyklop. d. ges. Heilkunde*) und als Dekokt in Dosen von 1 bis 4 g (Harnack) und Tagesdosen von 10 bis 15 g (Husemann) verordnen. Diese Anwendungsform dürfte aber deshalb nicht viel Anklang gefunden haben, weil der angeblich wirksame Stoff, das Cnicin, beim Infundieren nicht ganz in Lösung gehen oder sich beim Erkalten wieder abscheiden kann. Man hat sich deshalb mit Vorliebe des wässrig-alkoholischen Extraktes bedient, das in Lösung oder Pillen in Dosen von 0,5 bis 1 g (Harnack), 0,3 bis 1,2 g (Schuchardt), 0,5 bis 1,2 g (Gren), 0,5 bis 1,0 bis 1,5 g (Hager) oder mehrmals täglich 0,5 bis 1 g (Liebreich-Langgaard) gegeben werden kann, z. B. nach folgender Vorschrift:

Rp. Extracti Cardui bened. 6,0

Vini Xerensis ad 200,0

S. Mehrmals täglich 1 Eßlöffel voll.

Cnicin hat sich in der Therapie nicht eingebürgert. Man verabreichte es früher in Dosen von 0,18 bis 0,6 g bei Wechselfieber (Schuchardt), 0,05 bis 0,1 bzw. 0,3 bis 0,5 g (*Enzyklop. d. ges. Heilkunde*), 0,25 bis 0,5 g (Hagen). Wollte man Versuche damit zur Förderung der Expektoration machen, so müßte man Dosen wählen, die unter der brechenerregenden Wirkung lägen. Nach Lewin (*Nebenwirkungen der Arzneimittel* 1899, 646) verursachen schon Mengen von 0,1 bis 0,3 g Erbrechen usw. Als Expektorans müßte Cnicin demnach erst klinisch geprüft werden. Dasselbe gilt für die Tinktur sowie für das Infusum und Extractum Cardui benedicti. Übrigens müßte die Cardobenedikte gegebenenfalls auch noch auf Saponinsubstanzen untersucht werden.

Wie oben schon angedeutet, kommt die Cardobenedikte vorläufig nur als bitteres Tonikum und Digestivum bei Verdauungsstörungen (z. B. *Dyspepsia potatorum*) in Betracht. Bezüglich des Wertes und der Wirkung der Bittermittel verweise ich Interessenten auf Mercks Wissenschaftl. Abhandlung Nr. 26, S. 1 bis 4, wo ich die nötigen Angaben gemacht habe. Als Digestivum und bitteres Tonikum wird das

Cardobenediktenkraut auch in der Tierheilkunde verwendet. In Form von Abkochungen und Pulvern beträgt die Dosis für Rinder 25 bis 50 g, für Pferde 10 bis 25 g, für Schafe und Schweine 5 bis 10 g, für Hunde je nach Größe 0,5 bis 2 g, für Katzen und Geflügel 0,2 bis 1 g (Fröhner). Ob übrigens Bittermittel für Wiederkäuer sehr geeignet sind, muß in Frage gestellt werden.

## Chemie und Pharmazie.

### Bereitung von Targesin-Traganthschleim.

Um eine länger dauernde Wirkung des Targesins (Pharm. Zentrl. 64, 408, 1923) bei Gonorrhöe auf die Schleimhaut der hinteren Harnröhre zu erzielen, wendet A. Schlenzka (Klin. Wschr. 4, 430, 1925) folgenden Schleim an: 1,5 g feingepulverter Traganth werden mit 3 g Spiritus angerieben, nach Zufügen von etwa 70 g Wasser im Dampfbade erwärmt, der Schleim durch Gaze koliert, mit dem in wenig Wasser gelösten Targesin (2—3—5 g) versetzt und mit dest. Wasser auf 100 g gebracht. Der Targesinschleim wurde von Schlenzka mit der Ultzmannschen Tropfspritze in die hintere Harnröhre eingespritzt, wo er infolge längeren Verbleibens eine intensivere Wirkung entfaltete. Auch bei Cervixgonorrhöe ist dieses reizlose Mittel angezeigt.

P. S.

**Die Verwendung ultravioletter Strahlen zur Entzifferung unleserlicher Schriften.** Fonzes-Diacon, Faucon u. Reynaud (Rép. de Pharm. 24, 193, 1924) gelangten damit zu positiven Ergebnissen. Im vorliegenden Falle handelte es sich um ein Testament, das längere Zeit mit einer Ätznatronlösung in Berührung gekommen war, und dessen Schriftzeichen nur an ganz wenigen Stellen noch leserlich waren. Zunächst wurden chemische Versuche, die auf der Färbbarkeit der Eisensalze beruhten, angestellt, aber ohne jeden Erfolg. Weder die Photographie, noch Versuche mit X-Strahlen führten zum Ziele. Schließlich setzten die Verfasser das Schriftstück einem Dampfbad von 110 bis 120° mehrere Stunden aus, wodurch sie ein schwa-

ches Deutlicherwerden der Schriftzüge erzielten. Alsdann ließen sie das Licht einer Bogenlampe mit 2 Eisenelektroden auf das Schriftstück fallen, wodurch einzelne Worte lesbar wurden. Erst die Anwendung einer Quelle starken ultravioletten Lichtes führte zu vollem Erfolge. Die Verfasser verwendeten hierzu eine Quecksilberdampflampe (220 Volt), deren Strahlen sie durch einen Woodschen Schirm schickten, der nur ultraviolette Strahlen hindurchließ. Die Apparatur wurde in einer Dunkelkammer aufgebaut. Nach Anpassung des Auges konnte man die Schriftzeichen des Testaments deutlich lesen, wobei die einzelnen Worte starke Fluoreszenz zeigten. Leider war die Herstellung einer Reproduktion trotz verschiedener Versuche bisher nicht möglich. W.

### Alkalische Phenolphthalinlösung zum Nachweis der Zersetzung des Narkoseäthers.

Todesfälle nach Äthernarkosen veranlaßten chemische Untersuchungen des benutzten Äthers, die ergaben, daß derselbe, auch von besseren Firmen, Zersetzungsprodukte enthielt, die für die Schädigung verantwortlich zu machen sind. Es zeigte sich bei den Untersuchungen von J. Stamm (Pharmacia 4, 1, 1924, Sonderabdruck), daß der Narkoseäther hauptsächlich durch Licht zersetzt wird. Gleichzeitige Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit beschleunigen die Zersetzung. Das empfindlichste Reagenz zum Nachweis einer beginnenden Ätherzersetzung ist alkalische Phenolphthalinlösung. Man stellt diese nach folgender Vorschrift her: Man kocht 1 g Phenolphthalein mit 5 g Zinkstaub in Natronlauge (1 + 2 Wasser) bis



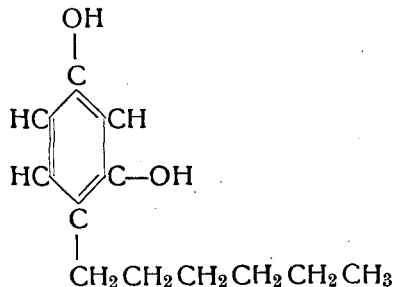
zur Entfärbung und verdünnt mit Wasser auf 50 ccm; hierauf filtert man die Lösung durch Asbest. Zur Ausführung der Probe bringt man in ein 4 ccm fassendes Reagenzglas (9 mm  $\times$  7,5 cm) 2 ccm Wasser und 1 Tropfen der farblosen alkalischen Phenolphthalinlösung, schüttelt durch und überschichtet mit 0,5 bis 1 ccm Äther. Ist dieser unzersetzt, so bleibt er farblos; enthält er Peroxyde, so bildet sich nach 1 bis 2 Minuten an der Berührungsfäche beider Schichten ein rosa bis intensiv rot gefärbter Ring. Außer dieser Probe ist es notwendig, die Neßlersche Probe auszuführen, da durch dieselbe der höhere Zersetzungsgrad des Äthers festgestellt werden kann. Die Jorissonsche Probe ist weniger scharf als die Phenolphthalinreaktion. Alle übrigen bisher angewandten Proben können dann fortfallen. Unter dem Einfluß des direkten Sonnenlichtes kann die Zersetzung des Äthers schon nach einigen Stunden beginnen. Gefäße aus dem gewöhnlichen braunen Glase bieten keinen genügenden Schutz gegen Lichteinfluß. Der Äther wird auch durch elektrisches Licht zersetzt. Zur Verhütung der Zersetzung ist der Narkoseäther in möglichst ganz gefüllten 50 g- bzw. 100 g-Packungen in dunkelbraunen Gläsern, die mit feinstem Kork und Stanniolschicht, äußerlich mit entsprechendem Lack verschlossen sind, abzugeben. Die Gläser sollen außerdem in schwarzes Papier eingeklebt werden, auf dem dann die Aufschrift zu befestigen ist. Die Aufbewahrung der Gläser soll in einem Schranke oder in einer bedeckten Kiste an möglichst kühlem Ort stehend geschehen, um eine unnütze Berührung mit dem Kork zu vermeiden. — Narkoseäther soll vor dem Gebrauche obiger Prüfung auf Reinheit unterzogen werden. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 64, 96, 1924.) e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Fermettae** sind Tabletten, die je 0,1 g Ferrum reductum eingebettet in Ol. Cacao enthalten. Um das Eisen möglichst fein zu zerteilen und dadurch leichter resorbierbar zu machen, wird die verflüssigte

Tablettenmasse durch einen Homogenisator getrieben, ein Verfahren, das bei der Milch schon seit Jahren angewendet wird. Gabe: dreimal täglich 2 Fermetten während der Mahlzeiten, in manchen Fällen (Chlorose) die doppelte Gabe. A.: nach R. Seydewitz (D. Med. Wschr. 51, 360, 1925) gegen die verschiedensten Formen der hyperchromen und sekundären Anämie, z. B. bei Skrophulose, Tuberkulose, nach Magenblutungen sowie bei Chlorose. D.: Chem. Fabrik Promonta G. m. b. H. in Hamburg 6. (S.)

**Hexyl-Resorcin** soll nach V. Leonhard ein brauchbares Harndesinfizians sein. Er hat eine Reihe von Resorcinabkömmlingen untersucht, glaubt aber gerade in der Hexylverbindung die wirksamste Form gefunden zu haben. Die Konstitutionsformel lautet:



Bisher hat Leonhard das Mittel in gehärteten Gelatinekapseln verordnet, um Magenreizungen zu vermeiden. Es wurden für den Tag 3 mal 0,33 bis 1,0 g verabreicht. (Journ. Amer. Med. Assoc. 83, 2005, 1924.) (P.)

**Inilin** (Pharm. Ztg. 70, 188, 1925) ist aus embryonalem Gewebe der Getreidesamen hergestellt, per os anwendbar und wirkt blut- und harnzuckererniedrigend, also insulinartig. D.: Chem. Aktiengesellschaft in Kolin a. E.

**Inosenzeffs Tropfen** (Pharm. Ztg. 69, 1326, 1924) bestehen aus Tinct. Rhei amar. spir. 360 g, Tinct. Valerian. aeth. 180 g, Spirit. aeth. 180 g, Tinct. Opii 90 g, Ol. Ment. pip. 3,75 g, Extr. Strychni spir. 0,72, Tinct. Castor. sibir. 15 g. — Tinct. Rhei amara spir. wird bereitet aus: Rhiz. Rhei 32 g, Rad. Gentian. 8 g, Rad. Serpentariae 3 g, Spiritus (70 v. H.) 384 g.

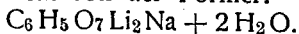
**Kinazym-Tabletten**<sup>1)</sup> enthalten in 1 Stück 1 mg getrocknete Glandula pituitaria neben Pankreas-, Milz- und Lebersubstanz sowie Calciumsulfat. Man nimmt 2 bis 4 Stück nach jeder Mahlzeit. D.: G. W. Carnrick & Co. in New-York.

**Kukirol Fußbad**<sup>1)</sup>. Nach Untersuchung des Nederl. Instit. voor pharmacoth. Onderzoek besteht es aus wasserarmer roher Soda (Natriumkarbonat mit 3 Mol. Kristallwasser). Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 572, 1925.

**Lacajolin**<sup>2)</sup> ist Guajakollaktat in Perlen- und Sirupform. Es ist wohlgeschmeckend und leichtverdaulich. D.: Chemosan A.-G., Wien.

**Liquor Cadini detergens**<sup>1)</sup> ist eine Emulsion von Ol. Cadini 1 T. mit 20 T. Tinctura Primulae; sie ist sonach in der Zusammenstellung dem Liquor Carbonis detergens ähnlich.

**Lithicet**<sup>1)</sup> ist ein alkalisches Lithium-Natriumzitrat von der Formel:



A.: bei Diabetes.

**Lunosol** ist kolloides Silberchlorid.

**Mammagen**<sup>1)</sup>. Tabletten mit je 7,5 mg getrocknete Glandula pituitaria mit Hormonen und Vitaminen von Corpus luteum Placenta und Brustdrüsen. D.: G. W. Carnrick & Co., New-York.

**Medinol** (Klin. Wschr. 4, 378, 1925) ist Hexamethylentetraminstearinat. Es wird an sich als Creme oder mit Schwefel, Zinkoxyd, Ichthyol bei Hyperhydrosis, Dermatitis, Ekzem, Seborrhöe usw. angewendet. D.: „Chemia“, chem. Industrie A.-G.

**Multivalente Gonokokken-Vaccine „Har-Er“**<sup>3)</sup> wird hergestellt aus zahlreichen, frisch aus dem Körper von gezüchteten und unter besonderen Vorsichtsmaßregeln abgetöteten Stämmen. In den Handel kommen 3 Stärken: I mit 10, II mit 50 und III mit 250 Millionen Keimen in 1 ccm. A.: intravenös, intramuskulär oder intrakutan bei Gonorrhöe, ferner als Diagnostikum zur Provokation. Die intravenöse Anwendung ist die wirksamste und eignet sich besonders zur Provokation. Gabe: im allgemeinen wird bei intravenöser Anwendung mit

1 Million Keimen begonnen, die Gabe von einem zum anderen Male verdoppelt. Zwischen den einzelnen Einspritzungen müssen 3 bis 4 Tage, auch noch mehr freie Tage eingeschaltet werden. Vor der nächsten Einspritzung müssen die Reaktionserscheinungen abgeklungen sein. Bei intramuskulärer Anwendung beträgt die Anfangsgabe 10 Millionen Keime, bei intrakutaner 3 bis 5 Millionen. Bei den folgenden Einspritzungen wird die Gabe verdoppelt gegenüber der vorhergehenden. D.: Physiol.-Chem. Laboratorium Hugo Rosenberg in Freiburg i. Br.

**Nosuprin - Ringerlösung** ist Novocain-Suprarenin in Ringerlösung nach Vorschrift von Prof. Dr. G. Fischer in Hamburg. Man kocht die geschlossene Ampulle im kleinen Porzellantiegel auf, öffnet sie mit einem sterilen Tuche und füllt sie in die Spritze, wo sie rasch auf Körperwärme sich abkühlt. D.: Merz-Werke, Colloid-chem. Werk in Frankfurt a. M.-Rödelheim.

**Noviformsalbe 5 v. H. stark**, besonders für die Augenbehandlung, wird in gleichbleibender Zusammensetzung und feinsten Verteilung von der Chem. Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul b. Dresden hergestellt.

**Novochimosin-Tabletten**<sup>1)</sup> enthalten nach Untersuchungen des Nederl. Instit. voor pharmac. Onderzoek: Pepsin, Milchzucker und wenig Natriumchlorid.

**Obstisan** (Münch. Med. Wschr. 72, 329, 1925), ein Stuhlregulierungsmittel, besteht aus flüssigem Paraffin und Kunsthonig, besitzt einen angenehmen Geschmack, bei dem der fettige Beigeschmack des Paraffins vollkommen verdeckt ist. Gabe: morgens und abends 1 Eßlöffel voll, dann langsam heruntergehen. (Paraffinal, eine Paraffinemulsion, konnte wegen des widerlichen Geschmacks nicht weiter gereicht werden.) D.: Chem. Werke in Güstrow.

**Oxantin** (Apoth.-Ztg. 40, 154, 1925) nicht Oxanthin, wie in Pharm. Zentrh. 65, 315 (1924) gedruckt, ist der richtige Name für diesen Diabetiker-Zucker. Oxantin ist eine Ketotriose:

$\text{CH}_2\text{OH}-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$ ,  
ein weißes kristallinisches, süß-kühlend

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, Nr. 8 (1925).

<sup>2)</sup> Helico-Ber. Nr. 4 (1925).

<sup>3)</sup> Pharm. Nachr. 2, 40 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, Nr. 8 (1925).

schmeckendes, allmählich in gleichen Teilen Wasser und in 15 T. Alkohol lösliches Pulver. A.: bei allen Formen von Zuckerkrankheit, besonders auch bei komatösen Kranken. Tägliche Gabe 30 bis 50 g. Bei Koma kann es intravenös eingespritzt werden (15 bis 30 g in 10 bis 20 v. H. starker Lösung). D.: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

**Pellurin** werden Tabletten genannt, die je 0,5 g salzsaures Hexamethylenetetramin enthalten und als Blasenantiseptikum angewendet werden. D.: Pellurin-Gesellschaft in Köln, Kunibertkloster 3.

**Regenerol** <sup>2)</sup>. Physiologische Salze kombiniert mit Natr. citric. effervescens in Tablettenform bei Stoffwechselerkrankungen. D.: Chemosan A.-G., Wien.

**Regipan** <sup>1)</sup> enthält angeblich Glyzerophosphate, Kalk, Eisen und Eiweißstoffe.

**Secretogen** <sup>1)</sup> sind Tabletten, die ein Extrakt aus dem Duodenum enthalten. D.: G. W. Carnrick & Co., New-York.

**Somnervin** <sup>3)</sup> besteht aus Folia Aurantii, Rad. Valerian., Fol. Trifol. fibrin., Fol. Menth. piperit., Flor. Lupuli, Herba Veronic., Fol. Meliss., Fruct. Cynosbati. A.: zur Beruhigung funktioneller Neurosen und als Schlafmittel. D.: Dr. Oehlmann Nachf. in Magdeburg, Otto v. Guericke-Straße 94 b.

**Strangwatte** (D. Med. Wschr. 51, 319, 1925) hat sich als sehr sparsam im Gebrauch beim Austupfen von Wunden und Körperhöhlen, zum Pinseln im Rachen u. a. erwiesen. Der Durchmesser der Strangwatte beträgt etwa 1 cm; sie wird in besonders hergerichteten Verpackungen abgegeben. D.: Paul Hartmann A.-G. in Heidenheim a. Brenz.

**Telosan** <sup>3)</sup>, eine Injektion. 1 ccm enthält 0,1 g Natr. glycerinophosphor., 0,05 g Natr. monomethylarsenic., 0,0005 g Strychnin. nitric. A.: bei Körperschwäche, Blutarmut, Unterernährung, nervöser Schwäche und Erschöpfung, subkutan oder intravenös täglich oder jeden 2. Tag eine Ampulle zu 1 ccm bis zu 20 Ampullen. Nach der

10. Ampulle kann eine mehrtägige Pause eingeschaltet werden. D.: Physiol.-Chem. Laboratorium Hugo Rosenberg in Freiburg i. Br.

**Thymulsion**, bisher Heyden Nr. 651 a, enthält 1 v. H. Thymol und wird bei Lepra intravenös eingespritzt, langsam ansteigend von 0,2 bis 0,8 ccm, jeden 4. Tag. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden.

**Trypsogen** <sup>1)</sup>, Tabletten aus proteo- und lipolytischen Fermenten mit 0,3 mg Goldbromid und 0,3 mg Arsenbromid. Man nimmt 2 bis 7 Tabletten nach jeder Mahlzeit. D.: G. W. Carnrick & Co., New York.

**Uroga-Extrakt** enthält nach Angabe des Lieferanten in 100 Teilen: Extr. Chin. fluid. 4,5, - Sarsap. fl. 4,0, - Petrosel. fl., - Ononid. fl., - Levist. fl. ana 2,0, - Bryon. fl., - Arnic. fl. ana 1,5, - Succ. Junip. 8,0, - Sambuci 18,0, Lith. citric. 0,5, Natr. methylenocitric. (Citarin „Bayer“) 3,0, Neo-Pydonal (Amidopyrin + Magnes. acetylosalicyl.) 8,0, Sacch. 18,0, Spirit. 18,0, Aqua ad 100. Bei der ersten Sendung ist die Bestandteillangabe auf den Abpackungen versehentlich unterblieben. A.: Gegen Gicht und Rheumatismus B.: Pharmazeutisches Kontor E. Wolf in Hannover. (S.)

**Vacarbon** <sup>2)</sup> besteht aus Carbo animalis und Mentholvalerianat. A.: als Magen- und Darmdesinfiziens, Resorbens und Carminativum. D.: Chemosan A.-G., Wien.

**Vegetalin** <sup>2)</sup> ist ein wasserlösliches Kathetertergleitmittel nach Prof. Zuckerkandl. D.: Chemosan A.-G., Wien.

**Viriligen** <sup>1)</sup> besteht aus getrockneten Extrakten von Glandula pituitaria pars anterior, Nebenniere, Lymphe, Gehirn und Rückenmark, Testes und Schilddrüse in Tablettenform. Man nimmt 1 bis 2 Tabletten vor den Mahlzeiten. Es wird auch in Ampullen für intramuskuläre Einspritzungen geliefert. D.: G. W. Carnrick & Co., New York.

**Visolan** ist ein diätetisches Nahrungsmittel mit Vitaminen. D.: Nahrungsmittel-Industrie zum Hecht, G. m. b. H. in Ulm a. D.

H. Mentzel.

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, Nr. 8 (1925).

<sup>2)</sup> Hellico-Ber. Nr. 4 (1925).

<sup>3)</sup> Pharm. Nachr. 2, 40 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekl. 62, Nr. 8 (1925).

<sup>2)</sup> Hellico-Ber. Nr. 4 (1925).

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Apfelpektin.** Nach Mitteilung von Dr. Hanns Eckart (Braunsch. Konserven-Ztg. 1924, Nr. 50, S. 5) wurde auf der Tagung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler am 24. bis 26. November 1924 in Nürnberg folgender Antrag der Pomosinwerke behandelt:

„Apfel-Pektin ist ein aus Äpfeln bzw. Apfelbestandteilen gewonnener Gelliersaft. Er findet Verwendung in gleicher Weise wie der durch Kochen frischer Äpfel mit Wasser hergestellte Apfelsaft bzw. Apfelmelliersaft.

Zu Marmelade mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart darf Apfel-Pektin entsprechend seiner Gellierkraft nur bis zur Hälfte des zugelassenen Apfelsaftes verwendet werden. Höhere Zusätze müssen deklariert werden „mit Apfel-Pektin“.

Der Zusatz von Apfel-Pektin ist unter Deklaration zu gestatten.“

In der Besprechung des Antrages, die noch zu keiner Beschlußfassung führte, sondern die Notwendigkeit ergab, die Frage vorerst in kleinerem Kreise zu klären, stellte sich heraus, daß die Auffassung über Apfelsaft von seiten der amtlichen Nahrungsmittelchemiker sich nicht zu decken scheint mit den Handelsgebräuchen der Praxis, und Verf. hält daher zunächst die Feststellung für erforderlich, ob „Apfelsaft (kalt abgepresster Rohsaft), bestimmt zur Herstellung von Most, Fruchtw Wein oder Fruchtsirup, identisch ist mit dem zur Bereitung von Gelee gedachten bzw. im deutschen Nahrungsmittelbuche III, S. 384 als Mittel für die Erzeugung von Marmeladen verwendeten“. Im übrigen steht die Industrie dem Apfelpektin — Pomosin genannt — keinesfalls feindlich gegenüber, um so weniger, als derartige Erzeugnisse auch in Amerika vielfach Verwendung finden. Bis zur endgültigen Regelung wurde beschlossen, daß einer Verwendung von Apfelpektin als Gelliermittel zur Herstellung von Marmeladen jeder Art nichts im Wege stehe, wenn eine entsprechende Kennzeichnung vorgenommen würde; der Zusatz darf erfolgen in der Hälfte der sonst zugelassenen Mengen von Säften. (Wie in der Versammlung von den Geheimräten Kerp und Juckenack bereits hervorgehoben

wurde, kann unter Apfelsaft im Sinne der Heidelberger Beschlüsse nichts anderes verstanden werden, als der nur durch Pressen gewonnene Saft frischer Äpfel. Die Zulassung von Pektin ohne Kennzeichnung würde also eine Abänderung dieser Beschlüsse bedeuten. Bericht-erstatte(r.) Bn.

**Eine Änderung der Kuhmilch für Kinderernährung** wird von El. Gates und W. M. Billing besprochen. Kuhmilch ist wegen des etwa dreimal so hohen Kaseingehaltes für Kinder bekanntlich schwerer verdaulich als Frauenmilch. Man kann durch Zusatz von folgenden Stoffen auf je 140 g Kuhmilch diese besser verträglich machen: 2,3 g Laktose, 0,01 g Chlornatrium, 0,03 g Natriumbikarbonat, 0,006 g Natriumphosphat, 0,005 g Kaliumbikarbonat. Die gewöhnlich als Zusätze empfohlenen Kalksalze läßt man am besten ganz weg. Die so erhaltene abgeänderte Kuhmilch verdünnt man nach Belieben. e.

## Drogen- und Warenkunde.

**Zur Kenntnis der Verbindungen, welche die Abführwirkung des Rhabarbers bedingen.** Hierzu lieferten R. Wasicky und B. Heinz (Pharm. Monatsh. 5, 249, 1924) einen Beitrag. Von den Ergebnissen der Untersuchungen ist hervorzuheben, daß die bei den Emodindrogen aus den Analysen zu ziehenden Schlüsse die Verhältnisse in den lebenden Stammpflanzen nicht richtig wiedergeben. Da aus dem frischen Rhabarber und der frisch geschälten Faulbaumrinde durch direkte Sublimation keine Anthracenderivate erhalten werden können, so muß angenommen werden, daß in der Pflanze weder freie Anthrachinone, noch Anthranole vorhanden sind. Wahrscheinlich sind sie in der Pflanze glykosidisch gebunden. Daher gelingt es, bei vorhergehender hydrolytischer Spaltung mittels Salzsäure Anthracensublimat zu gewinnen. Wie die mit seleniger Schwefelsäure erfolgende Reaktion zeigt, enthält die Stammpflanze des Rhabarbers in den Wintermonaten an Stelle von Anthrachinonen Anthranol-

derivate. In Abhängigkeit von Temperatureinflüssen erfolgt die gegenseitige Umwandlung der beiden Verbindungsgruppen ineinander unter dem Einfluß von Oxydations- bzw. Reduktions-Fermenten. Ob es sich dabei um Atmungspigmente im Sinne der Anschauungen Palladins und Wieland's handelt, oder ob dem Vorgange eine andere biologische Bedeutung zukommt, bedarf noch der Untersuchung. Beachtenswert ist es, daß im Gegensatz zu Rhabarber bei *Rhamnus Frangula* in der lebenden Pflanze das ganze Jahr hindurch Anthranolderivate auftreten. Für die therapeutische Anwendung von Emodin-drogen sind diese Versuche deshalb wichtig, weil die Anthranole eine stärkere Abführwirkung als die Anthrachinone besitzen, aber auch zu Erbrechen, Nierenentzündung usw. führen können. Die stärkere Wirksamkeit der Anthrachinon-drogen im Vergleich zu jener der bisher aus diesen Drogen hergestellten Anthrachinone und damit der mangelhaften Übereinstimmung zwischen chemischer Wertbestimmung und tatsächlicher Wirkung dürften damit eine Erklärung finden. e.

**Unterscheidung zwischen Gambir und Katechu.** Wenn man 1 bis 2 g gepulverten Würfel-Gambir mit 10 ccm Chloroform kocht und das Lösungsmittel abfiltriert, so sieht man eine Grünfärbung von Chlorophyll, da Gambir aus den Blättern von *Uncaria Gambir* erhalten wird. Die Chloroformlösung gibt ein deutliches Chlorophyll-Spektrum. Katechu von dem Kernholz der *Acacia Catechu* und anderen Arten gibt nach R. P. Biggs (Analyst 49, 379, 1924) keine Grünfärbung und keine Chlorophyllreaktion bei dieser Probe. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Moderne Mundhygiene auf „biologischer“ Grundlage.** Wie Schoenbeck berichtet, hatte H. Sachs ein Zahnpulver empfohlen, welches Bolus als Putzkörper enthält. Eine Mikrophotographie zeigt, daß Bolus dazu viel zu scharfkantig ist. Eine desodorisierende Wirkung durch Adsorption ist kaum von ihm zu erwarten. Calciumkarbonat mit abgerundetem Korn ist viel

besser. Man braucht von diesem keine Zahnsteinbildung zu befürchten, da für die Zahnsteinbildung kolloidchemische Reaktionen maßgebend sind, die mit der Wasserstoffionenkonzentration des Speichels im Zusammenhang stehen. (Aus: Kolloid-Ztschr. 36, 190, 1925.)

**Über die physiologische Wirkung von Saccharin auf Organe und Gewebe** hatte Carlson auf Grund angestellter Versuche berichtet (Pharm. Zentralh. 66, 12, 1925). Gegen diese Versuche und deren Auswertung, woran noch Eldridge, Martin und Foran in Chicago beteiligt waren, hat der Hygieniker Prof. Abel in Jena Stellung genommen. Aus seinen „Kritischen Bemerkungen“ geht u. a. folgendes hervor. Wenn die Verfasser meinen, eine gesundheitliche Gefahr könne vom Süßstoff drohen, falls er künftig auch von Menschen genossen werde, die keinen Überschuß an „Gesundheitsfaktoren in allen Organen“ haben, sondern physiologisch irgendwie besonders empfindlich oder gar krank seien, so übersehen sie ganz, daß unsere in reichem Maße vorliegenden Erfahrungen über die völlige Unschädlichkeit des Saccharins in den praktisch für die Süßung von Speisen und Getränken in Betracht kommenden Mengen ja gerade durch jahrzehntelange Beobachtungen an kranken Menschen (Diabetikern) gewonnen worden sind. Hatten die Verf. Zweifel, so lag es doch eigentlich am nächsten, ihre Untersuchungen an Diabetikern vorzunehmen, um an ihnen die vermuteten Schädigungen durch fortgesetzten Saccharingebrauch zu studieren. Statt dessen haben sie Laboratoriumsversuche gemacht und sind dabei nicht einwandfrei verfahren. Fast in allen ihren Versuchen haben sie mit Süßstoffmengen gearbeitet, die praktisch in der menschlichen Ernährung garnicht in Frage kommen. Daß dann Erscheinungen eintreten können, die sich bei der Süßstoffverwendung im wirklichen Leben nie zeigen, liegt auf der Hand. Um Kopfschmerzen, Magen- und Darmbeschwerden usw. auszulösen sind erfahrungsgemäß außerordentlich große Dosen nötig, wie sie praktisch zur Süßung niemals erforderlich sind.

Die tatsächlichen Versuchsergebnisse der Verf. sind zum Teil nicht richtig ausgewertet worden. Im ganzen kann nur gesagt werden, daß die Versuche der Verf. eigentlich nichts über Wirkungen des Saccharins in praktischer Hinsicht uns gezeigt haben, was nicht schon aus anderen Untersuchungen und vielfach besser und genauer hervorging. Wegen des Zuckermangels im Kriege mußte der Bevölkerung, um ihr Bedürfnis an Süßungsmitteln zu befriedigen, Süßstoff verabfolgt werden. Irgendwelche Schäden der Volksernährung und Volksgesundheit sind daraus nicht entstanden. Die Lehren dieses Massenexperimentes widerlegen aber besser, als es auf einem anderen Wege möglich wäre, die Befürchtungen der Verf. vor nachteiligen Folgen der allgemeinen Saccharinverwendung. Als Beleg für ihre besonders betonte Vermutung, daß das Saccharin im Dauergebrauch bei schwächlichen und kranken Personen bedenklich sei, haben die Verf. überhaupt keinen Versuch angestellt. Schließlich wird noch darauf hingewiesen, daß den Verbrauchern im Saccharin nur ein Würzstoff, kein Nährmittel, gereicht wird, und daß dieser den Zucker außer im Geschmack in seinen sonstigen küchenmäßig wichtigen Eigenschaften — als Dickungs- und körperverleihendes Mittel — nicht zu ersetzen vermag.

P. S.

**Bronchialasthma bei Apothekern.** Die Empfindlichkeit gegen Arzneimittel ist allgemeiner verbreitet, als man gewöhnlich glaubt. M. Murray Peshkin bringt dafür (Am. Journ. Pharm. 96, 524, 1924) verschiedene Beweise. Ipecacuanha ist häufig Ursache des Bronchialasthmas in den Apotheken, daneben noch Podophyllin und Radix Phytolaccae. Die Handhabung mit Emetinlösung und Vanilleschoten verursacht Hautentzündungen, wie Urticaria auf den Unterarmen und Händen mit heftigem Jucken. Synthetische Arzneimittel und getrocknete tierische Drüsenextrakte scheinen keine Rolle bei der Erzeugung von Bronchialasthma zu spielen, außer daß sie durch Einatmen infolge mechanischer Reizung einen asthmatischen Anfall hervorrufen. Überempfindlichkeit von Apo-

thekern gegen Rhabarber und Lycopodium kommt seltener vor. Die Beschäftigung der Apotheker und pharmazeutischen Arbeiter und ihre Beziehungen zu Bronchialasthma verdienen größere Aufmerksamkeit.

e.

## Aus der Praxis.

**Schwarze Zahnpaste.** Je 250 g feines Holzkohlenpulver, feines Chinarindenpulver, Honig und Vanillezucker (10 v.H.), 5 g Zimtöl. (Spatula.) e.

**Pickerills Säuremundwasser.** Je 2 g Weinstein, Weinsäure, Zitronenöl, 0,25 g Saccharin, 480 g Wasser. (Spatula.) e.

**Farbloze Jodtinktur.** Man löst 1,5 g Natriumhyposulfit in 6 g Glycerin, verreibt mit 14 g Jodtinktur, läßt einige Stunden in einer nicht verschlossenen Flasche stehen und filtert. (Spatula.) e.

**Zahnschmerz-Gallerte.** Man mischt 240 g verflüssigte reine Karbolsäure mit je 4 g Menthol und Thymol, füllt die Mischung in die kleinen Fläschchen zur Hälfte und füllt sie mit Kollodium voll. Es entsteht eine Gallerte. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Arzt- und Apothekerspiegel.** Von Walther Zimmermann. Eine Sprichwörterammlung. (Dresden und Stuttgart 1924. Gehe-Verlag m. b. H., Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: RM 3,—.

Der in Apothekerkreisen in den letzten Jahren sich eines wachsenden Ansehens erfreuende Herausgeber wurde durch kulturgeschichtliche Beweggründe, Freude am Volkswitz, an der bildhaften Formung der Sprache, Achtung vor dem Ärztestand, Stolz und Liebe zum Apothekertum — und durch tiefen Schmerz über das undankbare Verkennen der Notwendigkeit dieser beiden Berufe, veranlaßt, dieses Büchlein zu verfassen. Es soll gleichzeitig ein Mahnruf sein in einer für den Arzt wie für den Apotheker ebenso bedrohlichen Zeit, die möglicherweise einen Wendepunkt in der Sozialgeschichte beider Berufe bilden wird. Man schaue hinein in diesen Spiegel,

erkenne die stolze Entwicklung seines Standes darin und lerne den Bruder kennen und betrachten. Arzt und Apotheker werden vom Volke gern in einem Atemzuge genannt, stets in einem Gedankengange zusammengebracht. Verleitet von einer Überschätzung der Apothekerkunst hinsichtlich des Erkennens von Krankheiten, bestärkt durch gute Erfahrungen mit erlaubten Ratschlägen kundiger Apotheker, sieht das Volk im Arzneibereiter einen Mann, der den Arzt zu ersetzen vermag. Man meint, daß der Apotheker ein halber Doktor ist. Daß dieser Ansicht das Gesetz entgegensteht, weiß das Volk nicht oder versteht es nicht. Aus dieser vom Apothekerstande ungewollten Einschätzung erwuchs ein Streitgegenstand zwischen Arzt und Apotheker. Aus diesen Betrachtungen ergeben sich Berührungspunkte für beide Berufe, die als Kinder einer Mutter zu einem hohen sozialen Dienst verpflichtet sind und mit hochentwickeltem Können und Wissen die Versorgung des Volkes mit heilenden Mitteln ausüben. „Schwester ist, nicht Dienerin, die Pharmazie der Medizin.“ Der Verfasser betont zum Schlusse, daß die Darstellung von Sprichwörtern rein historisch zu betrachten ist. Kritik übte er nur an den Mächten, die in jüngster Zeit in die gedeihliche Entwicklung beider Berufe störend und gefährdend eingegriffen haben.

**Deutsche Fischkonserven** auf der Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hamburg, Mai 1924. Von Prof. Dr. P. Buttenberg. Mitteilung aus dem Hygienischen Staatsinstitut in Hamburg.

Von dem vorgenannten Institut wurde durch Prof. Buttenberg eine Sonderausstellung deutscher Fischkonserven eingerichtet, bei deren Aufstellung und Gruppierung die Art der Herstellung und des Ausgangsmaterials zugrunde gelegt wurde (Trennung in bedingt haltbare Konserven und eigentliche Dauerwaren unter Beachtung des Herrichtens in der ersten Gruppe). Diese Sonderausstellung erfreute sich eines regen Besuches seitens der Verbraucher, Kleinhändler und Fabrikanten, zumal dort vielfach Zubereitungen zu

sehen waren, die sie nicht kannten. Der belehrende Text des Schriftchens wird besonders die Nahrungsmittelchemiker interessieren.  
P. S.

**Thüringische Landesuniversität Jena.** Vorlesungsverzeichnis für das Sommerhalbjahr 1925, vom 20. April bis 15. August. Beginn der Vorlesungen am 30. April. (Jena 1925. Druck und Verlag G. Neuenhahn, G. m. b. H., Universitäts-Buchdruckerei.) Preis: 60 Pf.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 18:** Die beschränkte Niederlassungsfreiheit. I. Der Berliner Apothekerverein hält an dem Homburger Beschlusse der beschränkten Niederlassungsfreiheit fest. Die Allgemeine Deutsche Hygienemesse und -Ausstellung 1925. Berichterstattung hierüber. Dr. E. Kraft, Die physiologischen Untersuchungen in den Apotheken. Verf. berichtet über seine diesbezüglichen Untersuchungen in Kissingen. K. Krieger, Arzt und Apotheker. Hinweis auf die verschiedenen Arbeitsgebiete. F. Salomon, Zahnarzt und Apotheker. Die Apotheke wird von Dentaldepots zu verdrängen gesucht. — Nr. 19: Die beschränkte Niederlassungsfreiheit. II. Schlußbesprechung. Zur Erinnerung an den Apotheker und Industriellen Eduard Leopold Beyer. Lebenslauf des vor 100 Jahren geborenen Apothekers und Gründers der Bayerschen Tintenfabrik in Chemnitz i. Sa. Th. Ohlandt, Eine kaufmännische Berechnung. Nachweis, bis zu welcher Höhe der Preisnachlaß für Krankenkassen gehen darf, um keinen Verlust zu erleiden. Abschiedsfeier für Geheimrat Beckurts in der Technischen Hochschule zu Braunschweig. Schilderung dieser Feier.

**Apotheker-Zeitung 40 (1925), Nr. 18:** Errichtung einer Witwen- und Waisen-Unterstützungskasse für Apothekenpersonalkoncessionäre in Baden. Enthält den vorläufigen Gesetzentwurf, seine Vorgeschichte und sein voraussichtlich weiteres Schicksal. K. Kucklentz, Die steuerliche Bewertung der Apotheken nach dem Entwurf eines Reichsbewertungsgesetzes. Das Hauptziel des Gesetzentwurfs besteht in der Feststellung von Einheitswerten für Reich, Staat und Gemeinden. Bericht über die Leipziger Frühjahrss-

messe 1925. — Nr. 19: Abschiedsfeier für Geh. Rat Beckurts in der Techn. Hochschule zu Braunschweig. Eine Beschreibung dieser Feier von Rojahn mit einer Abbildung von Beckurts und seinem mit Blumen geschmückten Vorlesungstisch. W. Wächter, Karl Goebel. Dieser feierte am 8. März seinen 70. Geburtstag in den Tropen, wo er als Botaniker tätig ist. Der Aufsatz schildert die Bedeutung Goebels.

**Südd. Apotheker-Zeitung** 65 (1925), Nr. 18: L. Brauner, Ueber Hormone in der Pflanze. Es werden besprochen die Keimblattscheiden der Gramineen, Wundhormone und Zellteilungshormone. Geschlechtsbestimmung durch eine chemische Blut- und Chlorophyllkennung. E. O. Manoiloff in Petersburg will durch eine solche Reaktion das Geschlecht bei Menschen, Tieren und Pflanzen erkennen, was nach W. Zimmermann als verfrüht erscheint.

**Zentralblatt für Pharmazie** 21 (1925), Nr. 9: Apothekenreform und „Pharmazeutische Zeitung“. Schreiber ist Gegner der Niederlassungsfreiheit und Freund der ausgebauten Personalkonzession.

**Apotheker-Zeitung (Azet, Komotau)** 6, Nr. 10: Die Pharmazie ein wissenschaftlicher Beruf. Zustimmung zu den Ausführungen von H. Thoms (Pharm. Ztrh. 65, 125, 1925).

**Chemiker-Zeitung** 49 (1925), Nr. 29: Dr. J. Klossmann, Zur Frage der Zuständigkeit des Tierarztes und des Nahrungsmittelchemikers auf dem Gebiete der Milchkontrolle. Verf. führt einen Fall an, der mit Milchkontrolle nichts zu tun hat.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Nächste Sitzungen: 1. Mittwoch, den 18. März 1925, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28. Vortrag: Herr Dr. C. Massatsch: „Zur Kritik der modernen Nährpräparate und ihrer Untersuchungsmethoden.“ — 2. Mittwoch, den 22. April 1925, abends 8 Uhr in demselben Institut. Vortrag: Herr Dr. Schürhoff: „Ueber das Geschlecht der Pflanze.“

### Verordnungen.

**Abgabe alkohol- und ätherhaltiger Arzneien.** Das Sächsische Ministerium des Innern hat unter dem 4. III. 1925 die Verordnung über beschränkte Abgabe von alkohol- und ätherhaltigen Arzneien vom 3. XII. 1918 infolge der veränderten Verhältnisse als erledigt erklärt. P. S.

### Entscheidungen.

**Spritschiebungen.** Vor dem Amtsgericht in Dresden hatte sich eine Drogistenehefrau R. wegen Betrugs und Vergehens gegen das Branntweinsteuergesetz zu verant-

worten. Der Anklage lagen größere Spritschiebungen zugrunde. Die Eheleute R. (gegen den Mann ist das Verfahren eingestellt worden, weil er unter dem Schutze des § 51 RStGB. steht) hatten in den Jahren 1920 bis 1922 bei den Hauptzollämtern Dresden und Pirna des öfteren Anträge eingereicht um Freigabe von Spiritus zu gewerblichen und medizinischen Zwecken, verschoben aber in Wirklichkeit die jeweils freibekommenen Mengen alsbald zur Bereitung von Trinkbranntwein. Es bestanden zu jener Zeit drei Firmen, und zwar unter den Namen Hermann R. & Co. in Dresden, Hermann R. in Pirna und die Sulviumgesellschaft, ebenfalls in Dresden. Für alle drei Firmen war ein Zimmer als Büro und außer den Eheleuten R. bis zwei Personen als Personal vorhanden. Bei Einreichung von Gesuchen um Bewilligung von Spiritus wurden mit Erfolg die größten Unwahrheiten angeführt. In einem solchen Schreiben an das zuständige Hauptzollamt hatte die Firma R. u. a. angegeben, es sei bereits ein Waggon Wacholderbeeren eingetroffen, drei weitere Waggons seien unterwegs; wenn nicht sofort die entsprechenden Mengen Spiritus zur Herstellung des Wacholderextraktes bewilligt würden, müßten die Wacholderbeeren verderben und die Firma ihr Personal (ein oder zwei Personen!) entlassen, was zu sozialen Unruhen (!) führen könnte. Die mit der Kontrolle beauftragten Personen und Organe wurden grüßlich getäuscht. Die angeblichen Fabrikanlagen in Pirna und Freital-Potschappel waren gar nicht vorhanden, wie auch kein Personal weiter da war. In Pirna hatten die Eheleute einen Raum gemietet, in dem wohl ein Küchenofen vorhanden, aber niemals etwas von Betrieb zu bemerken gewesen war. Ein als Zeuge vorgeladener Beamter vom Hauptzollamt in Pirna mußte auf die Vorhalte des Gerichtsvorsitzenden zugeben, daß er einmal auf telephonischen Anruf mit den Eheleuten R. in einer Weinstube zusammengetroffen, daß er dann in der Folgezeit öfter, wohl gegen zehnmal, mit ihnen zusammengekommen und sich schließlich insbesondere mit der Frau R. geduzt habe. Bei dieser Sachlage konnte selbstverständlich dieser Zeuge nicht vereidigt werden.

Nach längerer Beweiserhebung wurde Frau R. auf die Anträge des Staatsanwaltes und des Vertreters des Hauptzollamtes Dresden, das sich dem Verfahren als Nebenkläger angeschlossen hat, wegen Betrugs zu sechs Monaten Gefängnis und wegen Vergehens gegen das Branntweinsteuergesetz zu 8000 RM Geldstrafe verurteilt, auch geht sie drei Jahre der bürgerlichen Ehrenrechte verlustig. Aus der Urteilsbegründung geht hervor, daß rund 11000 Liter Spiritus zu ganz bedeutend ermäßigten Preisen vom Reichsmonopolamt freigegeben worden sind, die dann zu hohen Summen verschoben wurden. (Dresd. Anz. 1925, Nr. 118.) P. S.



**Acetylsalizylsäure-Präparate dürfen nicht als „Aspirin-Substitute“ vertrieben werden.** Der Apoth.-Ztg. 40, 51, 1925 ist hierüber folgendes in gekürzter Form zu entnehmen. Die Firma „Pharmazeutischer Export Hesse & Co. (Hesse & Goldstaub) A.-G.“ in Hamburg hat ein Acetylsalizylsäurepräparat unter der Bezeichnung „Aspirin-Substitute“ vertrieben. Hierin erblickten die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln, für die das Wort „Aspirin“ als Warenzeichen für ein Acetylsalizylsäurepräparat eingetragen ist, sowohl eine Verletzung des Warenzeichenrechtes, wie auch einen Verstoß gegen das Gesetz über den unlauteren Wettbewerb. Sie erhoben Klage 1. auf Unterlassung der beanstandeten Bezeichnung „Aspirin-Substitute“, 2. auf Auskunfterteilung über die bisherigen Verkäufe von Acetylsalizylsäurepräparaten unter der beanstandeten Bezeichnung und 3. auf Ersatz des sich hiernach ergebenden Schadens. Das Landgericht Hamburg erkannte antragsgemäß, das Oberlandesgericht Hamburg wies aber auf Berufung der Beklagten die Klage ab, hingegen hob das Reichsgericht die oberlandesgerichtliche Entscheidung auf, stellte das landgerichtliche Urteil in der Hauptsache wieder her und verwies betreffend des Klageanspruchs auf Schadenersatz zur Entscheidung an das Landgericht zurück.

In den Entscheidungsgründen des Reichsgerichts wird u. a. folgendes ausgeführt: Herstellung und Vertrieb des Acetylsalizylsäurepräparates sind frei, ein Urheberschutz liegt dem Rechte des Zeicheninhabers nach dem Warenzeichengesetz nicht zugrunde, aber die Bezeichnung, unter der das in seiner Zusammensetzung nach gleiche Präparat aus anderem Betriebe in den Handel gelangt, darf nicht in das durch die Eintragung des Wortzeichens von der Klägerin erworbene Schutzrecht eingreifen. Das ist aber der Fall, wenn die Beklagte für ihr Präparat, das dem der Klägerin geschützten gleich oder gleichartig ist, eine Bezeichnung verwendet, die auf die gleiche Herkunft wie das unter der Bezeichnung „Aspirin“ allgemein bekannte Heilmittel hinweist. Der Hinweis auf die gleiche Herkunft wie das mit „Aspirin“ bezeichnete Heilmittel aber liegt bei der Verwendung der Bezeichnung „Aspirin-Substitute“, das gleichbedeutend ist mit „Aspirin-Ersatz“, nach § 20 W.-Z.-G. vor. Denn die Hinzufügung von wörtlichen oder bildlichen Bestandteilen zu einem eingetragenen Wortzeichen schließt die Verwechselungsgefahr in der Regel nicht aus, es sei denn, daß das geschützte Wort in der Zusammensetzung seine selbständige Bedeutung verliert, indem es durch andere Bestandteile der neuen Warenbezeichnung zurückgedrängt wird, so daß eine Warenbezeichnung von abweichendem Gesamteindruck entsteht. Dieser Ausnahmefall ist hier nicht gegeben usw. — Der Klagsanspruch auf

Unterlassung wurde auf Grund des § 12 W.-Z.-G., die Verpflichtung der Beklagten zum Schadenersatz und zur Auskunfterteilung nach § 14 dieses Gesetzes anerkannt. Weiter wurde bemerkt, daß es durchaus nicht als ausgeschlossen erscheint, daß auch die Voraussetzung des § 1 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb (U.W.G.) und des § 826 B.-G.-B. gegeben sind. Doch bedurfte es dieser Entscheidung nicht mehr. (Entsch. vom 2. XII. 1924, Akt.-Z. II 218/1924). P. S.

### Kleine Mitteilungen.

In Dresden starb am 3. III. 1925 der Pilzforscher Oberlehrer i. R. Emil Herrmann im 64. Lebensjahre. Der Verstorbene ist auch den Lesern der Pharmazeutischen Zentrallhalle durch eine Reihe von Aufsätzen über eßbare und giftige Pilze bekannt. Er hat sich besonders um die Förderung der Pilzkunde in Sachsen verdient gemacht. In Dresden war er mehrere Jahre Leiter der städtischen Pilzberatungsstelle und veranstaltete zahlreiche Pilzfürhungen sowie Pilzausstellungen. P. S.

Ein kürzlich ergangener Erlaß des preußischen Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung führt den Druckzwang für Dissertationen wieder ein. Nur in besonderen Ausnahmefällen erklärt sich das Ministerium angesichts der wirtschaftlichen Notlage vieler Studierenden damit einverstanden, daß die Fakultäten in Einzelfällen nach den Grundsätzen des Erlasses vom 12. IV. 1920 verfahren können. Die Ministerien der anderen Freistaaten werden dem preußischen Beispiel voraussichtlich folgen. In Sachsen wird ab 1. IV. 1925 der Druckzwang für Dissertationen ebenfalls eingeführt.

W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin:** In der philosophischen Fakultät der Universität habilitierten sich der Chemiker Dr. Mack und für das Fach der Mineralogie Dr. Correns, der Sohn des Direktors am Kaiser Wilhelm-Institut.

**Braunschweig:** Am 2. März d. J. hieß der o. Prof. der Pharmazeutischen Chemie, Geh. Med.-Rat Dr. phil. Dr. Ing. h. c. Heinrich Beckurts nach 45jähriger Lehrtätigkeit seine Abschiedsvorlesung über Pflanzenalkaloide.

**Dresden:** Dem Assistenten am Laboratorium für Physikalische Chemie und Elektrochemie, Dr.-Ing. A. F. Müller, ist die Lehrberechtigung für das Fach der Physikalischen Chemie und Elektrochemie an der technischen Hochschule erteilt worden.

**Jena:** Zum a. o. Prof. für Chemie wurde der Privatdozent Dr. W. Hieber aus Würzburg und zum Nachfolger von Hofrat Prof. Detmer der a. o. Prof. der Botanik an der Universität München, Dr. Th. Herzog, ernannt.

**München:** Die Berufung auf den ordentlichen Lehrstuhl für Mineralogie an der Uni-

versität hat Prof. Dr. Goßner in Tübingen angenommen.

**Tübingen:** Dr. Oelkers, Privatdozent für Botanik und Assistent am Botanischen Institut, hat einen Ruf auf das erledigte Extraordinariat für Botanik an der Universität erhalten.

**Wien:** Der bekannte Bakteriologe Prof. Dr. R. Kraus ist von der argentinischen Regierung zum Generaldirektor der Regional-Laboratorien in Buenos-Aires ernannt worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Früherer Apothekenbes. Adam Neckermann in München; Jakob Rolffs in Bad Sulza, Theodor Rothe in Breslau. Apothekenbesitzer Leo Lorsche in Aachen, Otto Steingraber in Hagen i. W., Friedrich Steck in Gerolzhofen, Adolf Vischer in Ludwigsburg. Oberapotheker a. D. Oskar Mahler in Großhartmannsdorf. Apothekerin Theodora Kühn in Schmiedeberg i. Riesengeb. Apotheker von Fischer in Danzig, Kurt Heilbusch in Freiburg i. B., Hans Ruhbaum in Annaberg, Hermann Wulff in Lechenich.

**Apothekenkäufe:** Dr. Georg Wallmann die Hirsch-Apotheke in Aschendorf (Rbz. Osna-brück).

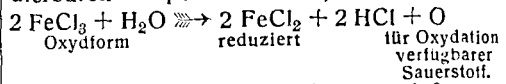
**Apothekenverwaltung:** Otto Schirmacher die Stern-Apotheke in Stettin, Burscherstr. 6.

**Konzessions-Erteilung:** Dr. Georg Aumüller aus Breslau zur Errichtung einer dritten Apotheke in Leobschütz (Rbz. Oppeln), Hans Kompa aus Domb zur Errichtung einer dritten Apotheke in Zaborze (Rbz. Oppeln), Konrad Scholz aus Münsterberg zur Errichtung einer zweiten Apotheke in Ziegenhals (Rbz. Oppeln), Arthur Chmielus aus Tichau zur Errichtung einer dritten Apotheke in Kreuzburg (Rbz. Oppeln), Paul Dempe zur Errichtung einer neuen Apotheke in Neiße-Neuland (Rbz. Oppeln), Th. Fischer aus Köln-Klettenberg zur Errichtung einer neuen Apotheke in Köln-Nippes, Niehlerstraße.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Berlin-Steglitz am Breitenbachplatz. Bewerbungen bis zum 20. April an den Polizeipräsidenten in Berlin-Schöneberg. Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Fulda im Teil der Leipziger Straße vor der Eisenbahnüberführung. Bewerbungen bis zum 19. März an den Regierungspräsidenten in Cassel.

## Briefwechsel.

Herrn M. Gr., Chemnitz. Eisenchlorid wirkt in solchen Fällen, obwohl es gar keinen Sauerstoff enthält, als Oxydationsmittel, wenn eine Zerlegung des Wassers dabei möglich ist. Der dabei verfügbare Sauerstoff kann dann auf einen noch vorhandenen oxydierbaren Körper einwirken, z. B.:



Man darf nun aber nicht denken, daß man hier eine Methode zur gasförmigen Entwicklung von Sauerstoff hat, sondern die Gleichung gilt nur, wenn in der sauren Lösung etwas vorhanden ist, das oxydierbar ist. W.

Herrn St. A. in A. Ueber das Evakuieren von Konserven finden sie einen Aufsatz in der Braunschw. Konserven-Ztg. 1925, Nr. 9. Es geschieht hauptsächlich deshalb, um die Korrosion der Weißblechdosen zu vermindern (Entzug von Luftsauerstoff) und eine übermäßige Spannung der Dose während des Sterilisierens zu verhüten. Außerdem soll das Evakuieren eine niedrigere Sterilisierungstemperatur gestatten, wodurch aber häufige Bombagen bedingt sein können. P. S.

Herrn W. Z. in Br. Über Beziehungen Justus von Liebig's zur Freimaurerei konnten wir nichts ermitteln. Vielleicht findet sich aber etwas darüber in der ausführlichen Liebig-Biographie: Volhard, Justus von Liebig, zwei Bände, Band I brosch. RM 20,—, Band II geb. RM 26,—. (Leipzig 1909. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Sonst empfehlen wir noch eine Anfrage bei den Logen in Gießen oder München, wo Liebig ja lange Jahre gewirkt hat. St.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden u. a. folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. Dr. E. Rupp: Bromatometrische Bestimmung von Wasserstoffperoxyd, Peroxyden und Persalzen.

Privat-Dozent Dr. E. Rothlin: Zum Mutterkornproblem.

Apothekendirektor L. Kroeber: Studien-ergebnisse über Extract. flor. Tiliae fluid. et herbae Viol. tricol. fluid.

Prof. Dr. L. W. Winkler: Über die Titerbeständigkeit der Arsenitlösungen.

Derselbe: Gewichtsanalytische Bestimmung der Jodbromzahl.

Schriftleitung.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417). Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25. Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Bromatometrische Bestimmung von Wasserstoffperoxyd, Peroxyden und Persalzen.

Von E. Rupp u. G. Siebler.

(Aus dem pharmazeutischen Universitätsinstitut Breslau.)

Zehntelnormale Lösungen von Kaliumbromat und Arsenigsäure sind hervorragend beständig und ungleich haltbarer als  $n_{10}$ -Jodlösung und namentlich  $n_{10}$ -Thiosulfatlösung. Sie lassen sich aus analysenreinen Handelspräparaten unmittelbar herstellen. Kaliumbromat ist bekanntlich eine bewährte Ursubstanz zur Normierung von Thiosulfatlösungen.

So liegt es nahe, im pharmazeutischen Laboratorium, wo nur gelegentlich maßanalytische Bestimmungen auszuführen sind, an Stelle von Jod- und Thiosulfatlösung Bromat- und Arseniklösung zu setzen, die bei Aufbewahrung in gut schließender Flasche Gewähr dafür bieten, noch nach vielen Monaten unveränderten Titors zu sein. Bei Thiosulfatlösungen ist das erfahrungsgemäß sehr selten und nur bei Verwendung von ganz reinem, am sichersten aus Glasapparaten destilliertem Wasser der Fall. Nach neueren Untersuchungen wirkt besonders Kupfer schon bei Vorhandensein der geringsten Spuren zersetzend auf Thiosulfat ein. Und für den Ersatz ausländischen Jodes durch einheimisches Brom spricht genugsam der wirtschaftliche Gesichtspunkt.

Das Anwendbarkeitsgebiet der Bromometrie bzw. Bromatometrie ist gleich umfassend wie das der Jodometrie, wenn man außer jenen Körnern, die unmittelbar mit Bromat oder daraus entwickeltem Brom reagieren, auch diejenigen in Betracht zieht, die Arseniklösung oxydieren.

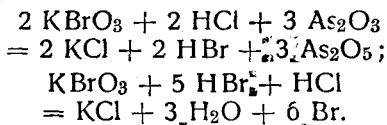
Als Beispiele hierzu haben wir unlängst die Bestimmung von Braunstein, Bleisuperoxyd und Mennige mitgeteilt<sup>1)</sup>, die man mit  $n_{10}$ -As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in salzsaurer Lösung verkocht, um hernach den As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Überschuß mit  $n_{10}$ -Kaliumbromat nach Györy zurückzumessen. Nachstehend soll über die Bestimmung von Wasserstoffperoxyd, Alkali- und Erdalkaliperoxyden, Magnesiumperoxyd, Zinkperoxyd und Persalzen berichtet werden. An Stelle von  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung mit 2,7837 g KBrO<sub>3</sub> im Liter kann hierzu ebenso gut die hundertstelmolare Lösung des Arzneibuches mit 1,6702 g KBrO<sub>3</sub> im Liter verwendet werden. Von ersterer entsprechen 10 ccm = 10 ccm  $n_{10}$ -As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, von letzterer 10 ccm = 6 ccm  $n_{10}$ -As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1924, 47/48.

<sup>2)</sup> Herstellung: 4,948 g getrocknetes, analysenreines Arsenitrioxyd löst man im

Zur  $\text{As}_2\text{O}_3$ -Einstellung und Zurückmessung mit  $n_{10}$ -Kaliumbromat wird mit 10 bis 15 ccm Salzsäure (25 v. H.) angesäuert, auf 80 bis 100 ccm verdünnt, fast zum Sieden erhitzt, vom Feuer genommen, mit 1 bis 2 Tropfen wässriger Methylorangelösung (0,1 v. H.) angerötet und unter Umschwenken mit  $n_{10}$ -Kaliumbromat auf Entfärbung titriert.

Man kann der ursprünglichen Vorschrift Györys gemäß auch bei Zimmertemperatur austitrieren, muß dann aber stärker ansäuern und sehr langsam austitrieren, damit nicht vorzeitig Brom entbunden und dadurch der Farbstoff zerstört wird:



Den präziseren und eleganteren Umschlag (rosa auf farblos) erhält man unzweifelhaft bei höherer Temperatur. Die hierzu von uns empfohlene Verdünnung des Reaktionsgemisches hat den Zweck, einen „Wärmespeicher“ zu schaffen, der die Temperatur bis zum Titrationsende auf etwa  $75^\circ$  erhält.

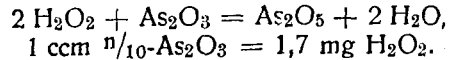
### Wasserstoffperoxyd.

$\text{H}_2\text{O}_2$  in neutraler oder saurer Lösung wirkt nur träge auf Arsenigsäure. Bei gewöhnlicher Temperatur waren die Titrationsbefunde noch nach mehrstündiger Reaktions-Stehdauer unterwertig. Bei Siedehitze bedarf es 8 bis 10 Minuten langer Reaktionsfrist. In ätzalkalischer Lösung dagegen verläuft die Oxydation auch bei gewöhnlicher Temperatur so gut wie momentan. Erhitzung, wie sie B. Grützner<sup>3)</sup> zu analoger jodometrischer Bestimmung von Wasserstoffperoxyd vorschlug, ist entbehrlich. Man läßt letzteres also einfach zur mäßig alkalisierten  $n_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$ -Lösung fließen, macht eine Minute darauf salz-

Porzellanschälchen in 10 bis 12 ccm offizineller Lauge durch gelindes Erwärmen, spült in einen Literkolben über, füllt zur Hälfte mit Wasser an, salzsäuert nach Zugabe von 1 bis 2 Tropfen Methylorange bis zum Farbenumschlag und füllt zur Marke an. Oder man verfährt ebenso mit 5,0 g auf der Handwage abgewogenem *Acidum arsenicosum* D. A.-B. V und stellt auf die  $n_{10}$ -Bromatlösung ein.

<sup>3)</sup> Arch. d. Pharm. **237**, 705 (1899).

sauer und titriert nach Methylorangelzusatz direkt mit  $n_{10}$ -Kaliumbromat aus, oder verdünnt mit Wasser zu etwa 100 ccm, wärmt auf etwa  $90^\circ$  an und titriert heiß:



In Anwendung auf das offizinelle Präparat ergibt sich folgende

Gehaltsbestimmung von Hydrogenium peroxydatum solutum.

10 ccm einer Verdünnung von 10 g Wasserstoffperoxydlösung zu 100 ccm versetzt man im Kochbecher von etwa 200 ccm Inhalt mit 25 ccm  $n_{10}$ -Arsenigsäure und 3 bis 5 ccm (Meßglas) offiz. Natronlauge. Nach einer Minute säuert man mit 5 bis 10 ccm Salzsäure (25 v. H., Meßglas) an, setzt noch etwa 50 ccm Wasser zu, erhitzt annähernd bis zum Sieden und titriert nach Zugabe von 1 Tropfen Methylorange mit  $n_{10}$ -Kaliumbromat auf Entfärbung.

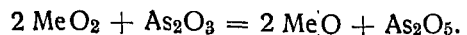
Hierzu sollen nicht mehr als 7,3 ccm verbraucht werden, was einem Mindestgehalt von 3 v. H. Wasserstoffperoxyd entspricht. — 1 ccm  $n_{10}$ -Arsenigsäure = 0,0017 g  $\text{H}_2\text{O}_2$ .

Versuchsreihe: 25 ccm  $n_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  auf 10 ccm  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Verdünnung.

Zusatz	Reaktionsdauer	$\text{H}_2\text{O}_2$ -Betund v. H.	Soll v. H.
—	kalt 3 Std.	2,1	2,42
HCl	3	2,2	2,73
"	heiß 5 Min.	2,6	2,73
"	10 "	2,73	"
NaOH 5 ccm	1 "	2,73	"
" 1 "	1 "	2,73	"
" 5 "	kalt 1 "	2,42	2,42
" 1 "	1 "	2,42	"

Mg-, Ca-, Ba-, Zn-Peroxyd.

Das Verhalten dieser Präparate gegen Arsenigsäurelösung ist durchaus gleichartig. Bei gewöhnlicher Temperatur ist die Sauerstoffübertragung sehr schleppend, gleichgültig ob man dieselben zu alkalischer, saurer oder zusatzfreier Arseniklösung fügt. Bei Kochhitze ist nach 10 bis 15 Minuten quantitative Umsetzung erreicht:



Sofort und bei gewöhnlicher Temperatur

gelangt man zum Ziele, wenn man das der Arseniklösung zugesetzte Peroxyd durch Salzsäurezusatz löst, dann alkalisch macht, also Wasserstoffperoxyd entbindet und dieses wie oben, auf die alkalisierte Arsenitlösung wirken läßt. Hierauf wird wieder angesäuert, um den  $\text{As}_2\text{O}_3$ -Überschuß mit Bromat zurückzumessen.

Versuchsreihe mit „Magnesiumperoxyd, zehnprozentig“, das nach jodometrischer Kontrollanalyse 9,85 v. H.  $\text{MgO}_2$  enthält. 0,2 g und 20 ccm  $\text{n}/_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  angewendet:

Zusatz	Reaktionsdauer	Befunde (Soll = 9,85 v. H.) v. H.
—	15 Min. bei 100°	3,77
—	30 " " "	4,38
5 ccm HCl	5 " " "	7,21
5 " " "	10 " " "	9,83
5 " $\text{NaOH}$	5 " " "	8,42
5 " " "	15 " " "	9,87
3 " HCl	dann 5 ccm $\text{NaOH}$ , nach 1 Min. wieder angesäuert	9,83 9,87

Ebenso verliefen entsprechende Versuchsreihen mit Calcium-, Barium- und Zinkperoxyd, deren Ausführung daher übergangen werden kann. Zusammengefaßt ergibt sich also folgende

#### O-Bestimmung in Mg-, Ca-, Ba-, Zn-Peroxyd-Präparaten.

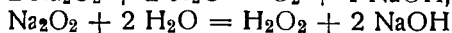
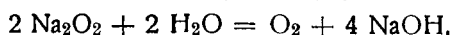
Eine geeignet bemessene, je nach dem mutmaßlichen Peroxydgehalt 0,1 bis 0,3 g betragende Substanzmenge wird im Kochbecher mit 25 bzw. 50 ccm  $\text{n}/_{10}$ -Arseniklösung übergossen und durch Zusatz einiger ccm Salzsäure (25 v. H.) gelöst. Nun macht man mit 8 bis 10 ccm offiz. Lauge alkalisch und säuert nach 1 bis 2 Minuten mit Salzsäure wieder gut an. Hierauf wird annähernd bis auf Siedetemperatur erhitzt, 1 Tropfen Methylorange zugefügt und mit  $\text{n}/_{10}$ -Kaliumbromat auf farblos titriert.

Es entspricht 1 ccm  $\text{n}/_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  = 0,8 mg O,  
 = 0,002810 g  $\text{MgO}_2$   
 0,003600 g  $\text{CaO}_2$   
 0,008470 g  $\text{BaO}_2$   
 0,004869 g  $\text{ZnO}_2$ .

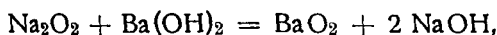
#### Natriumperoxyd.

$\text{Na}_2\text{O}_2$  ist bromometrisch ebenso wenig direkt bestimmbar wie jodometrisch, da

beim Zusammenbringen mit Wasser ein großer Teil des Sauerstoffs entweicht, und nebeneinander die Reaktionen:



verlaufen. Nach E. Rupp<sup>4)</sup> läßt sich die Sauerstoffentbindung unterdrücken, wenn man das trockene Präparat mit Barytwasser überstürzt:



worauf wie bei der Bestimmung von Bariumperoxyd weiter zu verfahren ist. Die Präparate bedürfen zur Analyse sorgfältigster Durchmischung, da die Oberflächenschicht gewöhnlich durch Luftfeuchtigkeit eine Veränderung erlitten hat.

#### Ausführung.

0,15 bis 0,3 g einer Durchschnittsprobe werden in einem völlig trockenen Kochbecher mit 20 bis 25 ccm gesättigtem Barytwasser in raschem Sturz übergossen. Nach 10 Minuten langem Stehen läßt man 50 ccm  $\text{n}/_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  zufließen und soviel Salzsäure (5 ccm 25 v. H.), daß der Niederschlag sich löst. Hierauf macht man mit Natronlauge (7 ccm) alkalisch und nach 1 bis 2 Minuten wieder salzsauer (10 ccm 25 v. H.). Dann wird wie üblich angewärmt und nach Zugabe von Methylorange mit  $\text{n}/_{10}$ -Kaliumbromat der Arseniküberschuß zurückgemessen.

1 ccm  $\text{n}/_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  = 0,0039 g  $\text{Na}_2\text{O}_2$ .

Befunde:

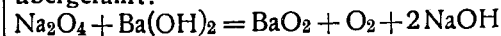
0,26 g = 10,39 ccm  $\text{As}_2\text{O}_3$  = 15,58 v. H.  $\text{Na}_2\text{O}_2$

0,16 g = 6,41 " " = 15,62 " "

0,33 g = 13,20 " " = 15,60 " "

jodometr. Kontrollwert = 15,6 v. H.  $\text{Na}_2\text{O}_2$ .

Wie früher bemerkt (l. c.), werden vorhandene sauerstoffreichere Peroxyde des Natriums ( $\text{Na}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}_4$ ) bei der Umsetzung mit Baryt gleichfalls nur in  $\text{BaO}_2$  übergeführt:

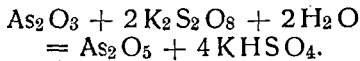


Der Überschuß-Sauerstoff entweicht. Demgemäß liefert die gasvolumetrische Bestimmung des entwickelbaren Sauerstoffs immer etwas höhere Werte wie die  $\text{Na}_2\text{O}_2$ -Titration. Der Vergleich beider Werte gestattet einen Rückschluß auf den Gehalt an sauerstoffreicheren Peroxyden.

<sup>4)</sup> Arch. d. Pharm. 240, 444 (1902).

### Persulfate.

In alkalischer Lösung wird Arsenigsäure durch Persulfat bei gewöhnlicher Temperatur binnen einer Stunde, bei Siedehitze binnen fünf Minuten quantitativ oxydiert. In neutraler oder schwach saurer Lösung bedarf es 5 bis 10 Minuten langer Kochdauer:



1 ccm  $n_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  = 0,009607 g  $\text{S}_2\text{O}_8$ .

1 " " " = 0,01351 g  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ .

Versuchsreihe: Je 10 ccm einer zwei v. H. starken Lösung von reinem Kaliumpersulfat wurden mit 30 ccm  $n_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  und verschiedenen Zusätzen teils kalt, teils heiß in Reaktion versetzt und schließlich heiß mit Bromat titriert.

Zusatz	Reaktionsdauer	Befunde (Soll = 100) v. H.
—	1 Stunde kalt	24,1
—	5 Min. 100°	100,02
5 ccm NaOH	1/2 Stunde kalt	81,2
5 " "	1 " "	100,02
5 " "	1 Minute 100°	100,02
5 " HCl	1 " "	77,18
5 " "	5 " "	100,0

B. Grützner<sup>5)</sup> erhitzt zur jodometrischen Bestimmung der Persulfate mit alkalischer Arsenitlösung „allmählich bis zum Kochen und digeriert noch kurze Zeit in der Hitze“.

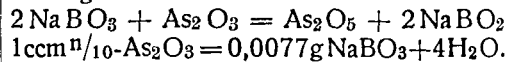
Obiger Reihe entsprechend kann man ebenso zur bromometrischen Bestimmung vorgehen. Der Erfahrung gemäß, daß alkalische Arsenitlösungen bei Siedehitze merkbare Oxydation durch die Luft erleiden, wird man das Reaktionsgemisch (50 ccm  $n_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  + 0,3 g Substanz)

<sup>5)</sup> Arch. d. Pharm. 237, 705 (1899).

jedoch nur schwach ätzalkalisch machen. Dann wird auf dem Drahtnetz bis zum beginnenden Sieden erhitzt, vom Feuer gehoben, nach einer Minute mit etwa 10 ccm Salzsäure (25 v. H.) angesäuert und mit Bromat austitriert. Oder (prinzipiell richtiger) man kocht ohne Alkalizusatz fünf Minuten lang und säuert dann zur Titration an.

### Perborate.

Diese Salze sind wesentlich labiler. Bei Siedehitze wird der Sauerstoff sowohl in alkalischer wie saurer Lösung augenblicklich auf  $\text{As}_2\text{O}_3$  übertragen, bei Zimmertemperatur binnen 10 Minuten sofern die Lösung säurefrei ist:



Versuchsreihe: Je 0,2 g Natriumperborat, das nach Kontrollanalyse 26,58 v. H.  $\text{NaBO}_3$  enthielt, mit 25 ccm- $\text{As}_2\text{O}_3$  unter nachfolgenden Bedingungen behandelt und heiß austitriert.

Zusatz	Reaktionsdauer	Befunde (Soll = 26,58 v. H.) v. H.
—	5 Min. kalt	26,0
—	10 " "	26,58
5 ccm HCl	1 " heiß	26,46
5 " "	5 " "	26,46
5 " NaOH	5 " kalt	25,4
5 " "	1 " "	26,46
5 " "	1 " heiß	26,46

Zweckmäßigerweise geht man daher zur Analyse so vor, daß man 0,2 g Substanz in 25 ccm oder 0,3 g in 50 ccm  $n_{10}$ - $\text{As}_2\text{O}_3$  löst, auf dem Drahtnetz bis zum beginnenden Sieden erhitzt, dann mit 15 ccm Salzsäure ansäuert und nach Zusatz von Methylorange mit  $n_{10}$ -Kaliumbromat titriert.

## Chemie und Pharmazie.

Normalkali- oder Normalnatronlauge. E. Rupp (Apoth.-Ztg. 39, 1615, 1924) weist auf ein einfaches Verfahren hin, nach dem sowohl Normal- wie  $1/10$ -Normallauge praktisch karbonatfrei herstellbar ist. Man bereitet hierzu in wohlverschlossener Flasche eine Lösung von Natriumhydroxyd

in gleicher Gewichtsmenge Wasser und läßt bis zu vollkommener Klärung absetzen. Natriumkarbonat ist in 50 v. H. starker Lauge unlöslich. Der klare Abguß ist also kohlensäurefrei und braucht demgemäß nur mit ausgekochtem Wasser entsprechend verdünnt zu werden: Ungefähr 65 ccm zu 1 Liter annähernd normaler Lauge, bzw. etwa 7 ccm zu 1 Liter an-

nähernd  $n/_{10}$ -Lauge. Die hieraus bereiteten Laugen zeigen bei der Titration mit Phenolphthalein-Indikator sehr präzisen Umschlagpunkt. Karbonatfreie Kalilauge läßt sich auf diesem Wege nicht herstellen, da  $K_2CO_3$  auch in starker Kalilauge reichlich löslich ist. Man kann dies leicht daran erkennen, daß 1+1 hergestellte Lösungen von Stangenkali klar, von Stangennatron trüb zu sein pflegen. 50 v. H. starke, vom Soda-Bodensatz klar abgessene Natronlauge entwickelt beim Überschießen mit Salpetersäure keine Spur  $CO_2$ ; hieraus erhaltene Normallauge ist daher sicherer karbonatfrei, als eine aus abgespülten Kali- oder Natronstangen bereitete Lösung. Für das neue D. A.-B. ist zu empfehlen, den Abschnitt: „Kalilauge, Normal“ umzuändern in „Alkalilauge, Normal“. Sie enthält 56,11 g KOH oder 40 g NaOH im Liter. Im Anschluß daran wird auch empfohlen, die überhohe Konzentration der Indikatorlösung von Dimethylaminoazobenzol zu ändern. Die 0,5 v. H. starke alkoholische Lösung des D. A.-B. ist für Titrationsen mit Normallösungen angängig, für solche mit  $n/_{10}$ -Lösungen ist sie häufig unbrauchbar. Die Konzentration sollte mindestens auf 0,2, noch besser auf 0,1 v. H. erniedrigt werden. Übrigens wäre das Sulfonatiumsalz des Dimethylaminoazobenzols, „Methylorange“, in 0,02 v. H. starker Lösung aus verschiedenen Gründen vorzuziehen. Man könnte im D. A.-B. statt „Dimethylaminoazobenzol“ sagen: „Azofarbstoff (Methylorange oder Dimethylaminoazobenzol)“. Hiermit wäre vermieden, daß an Stelle des durch das D. A.-B. V eingeführten Indikators in D. A.-B. VI wieder eine andere kategorische Forderung tritt.

**Zur Kenntnis der Jodtinktur.** H. Valentin (Pharm. Nachr. 2, 8, 1925) stellte eine große Reihe von Versuchen an, um die besten Verfahren zur Bereitung der Jodtinktur, besonders mit Berücksichtigung des bisher wenig beachteten Jod-Reinheitsgrades, zu ermitteln. Daraus ergab sich, daß man zur Herstellung von Jodtinktur nur chemisch reines Jod, das frei von Chlor und Cyan ist, verwenden darf. Denn diese wirken nach Rupp katalytisch und

beschleunigen den Zersetzungsprozeß der Jodtinktur. Bei der Prüfung des Jods auf Chlor nach dem D. A.-B. V darf nach Übersättigung der Lösung mit Salpetersäure nur eine kaum wahrnehmbare Opaleszenz entstehen. Im neuen D. A.-B. könnte die Bestimmung „Opaleszenz“ durch „kaum wahrnehmbare Opaleszenz“ ersetzt werden. Eine haltbare und höchst wirksame Jodtinktur erhält man durch Auflösen von 5 v. H. chemisch reinem Jod in einem Gemisch von gleichen Teilen 90 und 70 v. H. starkem Weingeist. Es empfiehlt sich, die Jodtinktur in dunklen Flaschen vor Licht geschützt aufzubewahren. Zur Prüfung der Tinktur auf freie Säure wird folgendes Verfahren vorgeschlagen: 2 ccm Tinktur dürfen nach der Titration mit  $n/_{10}$ -Thiosulfat zur Neutralisation mit Methylrot als Indikator nicht mehr als 0,3 ccm  $n/_{10}$ -Kalilauge verbrauchen. e.

**Die Pharmazie — ein wissenschaftlicher Beruf.** Gegenüber der Äußerung eines Chemikers: „Pharmazie sei keine Wissenschaft, Pharmazie sei ein Beruf“ vertritt H. Thoms (Pharm. Ztg. 70, 161, 1925) die Ansicht, daß die Pharmazie ein wissenschaftlicher Beruf ist, wenn der Pharmazeut für die Reinheit, Unverfälschtheit und den Wert der Arzneimittel verantwortungsvoll einstehen soll, wenn er als Berater bei volkshygienischen Maßnahmen ein sachverständiges Urteil abgeben und durch Ausführung von Harnanalysen, Magensaftuntersuchungen usw. die Diagnose der Ärzte ausschlaggebend stützen will. Hierzu sind sehr gründliche, wissenschaftliche Studien und reiche Erfahrungen erforderlich, die nur in staatlichen Instituten gelernt werden können. So war es wenigstens bisher. Es scheint aber, als wenn die neuere Entwicklung der praktischen Pharmazie diese Maßnahmen nicht mehr rechtfertige. Der Apotheke sind wichtige wissenschaftliche Arbeitsgebiete dadurch entrissen worden, daß leistungsfähige chemische Fabriken die Darstellung chemischer, besonders pharmazeutisch-chemischer, auch galenischer Präparate übernahmen, daß sogar fertige Arzneien in Form von Tabletten, Pulvern, Pillen, Injektionen usw. dargestellt wurden,

und daß schließlich Geheimmittel und Spezialitäten von pharmazeutischen Kleinbetrieben in Originalpackungen den Markt überschwemmten, deren Zusammensetzung nicht nachgeprüft werden konnte. Diese neuerliche Entwicklung des Arzneimittelverkehrs hat nicht nur für den Apotheker, sondern auch für den Arzt Nachteile in wirtschaftlicher und besonders auch in wissenschaftlicher Hinsicht im Gefolge gehabt. Die Medizin wartet auf den großen Reformator, der die Ärzte wieder die Notwendigkeit einer individuellen Krankenbehandlung kennen und ausüben lehrt. Damit im engsten Zusammenhange steht aber auch eine Reform des Apothekenwesens; der kommende Arzt muß einen Helfer zur Seite haben, der ihn berätet und ihn unterstützt. Thoms möchte, daß die jungen Pharmazeuten zunächst auf die Hochschule mit den meist ausgezeichnet ausgestatteten Instituten kommen, wo sie auch eine zweckmäßige Unterweisung in der praktischen Rezeptierkunst erhalten. Wenn dies aber nicht durchführbar ist, so sollte das Praktikum auf 1 Jahr(?) beschränkt werden. An das Praktikum ist sogleich das sechssemestriges Hochschulstudium anzuschließen. Auf wie lange dann nach Abschluß des Studiums noch eine Assistentenzeit in der Apotheke bis zur Erteilung der Approbation folgen soll, könnten die Vertreter der praktischen Pharmazie am besten beurteilen. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Asbisan**<sup>1)</sup> ist der jetzige Name für Bimarsan (vgl. Pharm. Ztrh. 65, 478, 1924). D.: Stella G. m. b. H., chem.-pharm. Laboratorium in Hamburg 5.

**Blapsin**<sup>2)</sup> ist ein Mittel gegen Schuppenflechte, das außer den Bestandteilen des Keramins noch Zusätze von Chrysarobin oder Cignolin enthält. D.: Carl Töpfer, Fabrik chem. u. pharm. Präparate in Seebenisch bei Leipzig.

**Calmitol** ist ein flüssiges Mittel gegen Juckreiz. In der Ankündigung wird nur gesagt, daß es kein Cocain oder ähnliche Sub-

stanzen enthält, im übrigen aber schweigt man sich über die Zusammensetzung aus. D.: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., chem.-pharm. Präparate in Freiburg i. Br.

**Cholinum chloratum medicinale**<sup>1)</sup> (Münch. Med. Wschr. 72, Nr. 7, 1925). Vom Darsteller wird es in Kristallen und gelöst in Ampullen geliefert; letztere enthalten je 0,6 g Cholinchlorid. D.: Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt.

**Dihelmin**<sup>1)</sup> wird als ein Mittel zur Vernichtung von Maden- und Spulwürmern bezeichnet. Eine Angabe über die Zusammensetzung fehlt. D.: Stella G. m. b. H., chem.-pharm. Laboratorium in Hamburg 5.

**Fasciolin**<sup>2)</sup> besteht aus Filixextrakt und anderen wurmtreibenden Extrakten. A.: bei Leberegelseuche der Schafe, Ziegen und Rinder. D.: Impfstoffwerk München in München, Rottmannstr. 13.

**Feovin**<sup>2)</sup>, schon in Pharm. Ztrh. 66, 95 (1925) erwähnt, soll nach neuesten Untersuchungen besonders durch Zusatz von Eisensalz und Klopfers Vollzucker gekennzeichnet sein. Nach Seyderhelm enthält es 1 v. H. Ferrum reductum (D. Med. Wschr. 51, 360, 1925) und wird auch gegen Chlorose angewendet, mithin als Heilmittel, nicht lediglich als Kräftigungs- und Nahrungsmittel. Vertrieb durch „Heilmittelversorgung Deutscher Krankenkassen A.-G.“, Zentrale: Berlin SW19, Gertraudenstraße 24. (S.)

**Gastronida**<sup>1)</sup> sind 0,25 g schwere Tabletten, die aus 50 v. H. Magnesiumperoxyd, 25 v. H. Wismutsubsalizylat und 25 v. H. Pflanzenteilen bestehen sollen. A.: bei Magenleiden. D.: Laboratorium Reumella, Adolf Boas in Berlin SO 36.

**Gehrmanns Lungen-Heil-Extrakt**<sup>1)</sup>, eine braune Flüssigkeit, besteht laut Angabe des Darstellers aus im Autoklaven hergestellten Hydrolysaten von Pulmonaria offic., Symphyt. offic., Rad. Helenii, Lichen islandic., Sem. Foenic., Glycyrrhiza glabra, Illicium anisat. u. a. A.: gegen Tuberkulose. D.: Eduard Gehrmann, chem.-pharm. Fabrik in Berlin - Charlottenburg.

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, Nr. 17 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Ztg. 70, Nr. 16 (1925).

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, Nr. 17 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Ztg. 70, Nr. 16 (1925).



**Genosalz** besteht aus Kal. chlorat., - sulfuric., Magn. chlorat., - sulfuric., Natr. chlorat., - sulfuric. D.: Dr. Grill, Fugibeck-Petersen & Co., chem. Werke in Hamburg 8.

**Gerilon**<sup>1)</sup>, ein Antineuralgikum und Antirheumatikum in Stärkekapseln, besteht aus Chinin, Acetylsalizylsäure, Acetphenetidin, Trimethylxanthin und Zitronensäure. D.: G. Riedel & Co., chem.-pharm. Präparate in Berlin-Neukölln.

**Heljalin-Balsam**<sup>2)</sup> ist eine Wund- und Heilsalbe, die bei Hauterkrankungen und -verletzungen aller Art, sowie in der Säuglings-, Kinder- und Frauenpflege Verwendung finden soll. Angabe der Bestandteile fehlt.

**Hemypnon**<sup>1)</sup> sind Tabletten aus 10 T. tertiärem Trichlorbutylalkohol (Aneson) und 0,2 T. diallylbarbitursäurem Diacetylmorphin; letzteres besteht aus gleichen Teilen Diacetylmorphin und Dial. A.: zur Herbeiführung eines Dämmerschlafes bei Geburten. D.: Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.

**Hevitan** (Ap.-Ztg. 39, 1529, 1924), bereits in Pharm. Zentrh. 65, 450 (1924) besprochen, wird nach Bodinus aus Hefe gewonnen und bildet ein hellgelbliches, schwach riechendes Pulver mit sehr stark ausgeprägtem Geschmack. Es wird teelöffelweise genommen und enthält genügend B-Vitamin. D.: Sarotti A.-G. in Berlin-Tempelhof.

**Hexeton-Perlen**<sup>1)</sup> enthalten 0,1 g Hexeton (Methylisopropylcyclohexanon) und sind für innerlichen Gebrauch bestimmt. D.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.

**Jod-Katazyman** wird bei Arteriosklerose, sekundärer und tertiärer Lues angewendet. (Zu vgl. „Katazyman“.) D.: Nährmittelfabrik München G. m. b. H. in Charlottenburg 2, Salzufer 17/19.

**Kamphokoniol** (Münch. Med. Wschr. 72, 363, 1925) ist eine ölige Kampferemulsion, die wie die wasserlöslichen Kampferverbindungen rasch, aber nachhaltiger wirkt. Das Mittel besitzt nicht die Nachteile des Kampferöls. A.: intravenös und intramus-

kulär, insbesondere gegen Lungentuberkulose.

**Katazyman** ist ein Hefenährzucker zur Kräftigung und Erhaltung des heranwachsenden Körpers. D.: Nährmittelfabrik München G. m. b. H. in Charlottenburg 2, Salzufer 17/19.

**Malfin**<sup>1)</sup>, ein Schwellenreizmittel in der Tierheilkunde, besteht aus anorganischen und organischen Säuren, insbesondere Kiesel- und Ameisensäure, Cymophenolen, Oxychinolinsalzen und Jod. Proteinkörper enthält es nicht. A.: nur subkutan. D.: Rheinische Serum-Gesellschaft in Köln und München, Zentrale Köln-Merheim (linksrheinisch).

**Neurasalonika**<sup>1)</sup>, 0,25 g schwere weiße Tabletten, die je Codein. phosphor. 0,005 g, Chininsalz 0,001 g, Phenacetin und Acetylin ana ad 0,25 g enthalten. A.: als Antineuralgikum, Antipyretikum und Sedativum. D.: Laboratorium Reumella, Adolf Boas in Berlin SO 36.

**Proktosol-Suppositorien**<sup>1)</sup> bestehen angeblich aus Zinc. oxyd., Bismut. oxyjod., Resorcin, Balsam. peruv., Extr. Burs. past., Butyr. Cacao, Ungt. Hamamel. und Ungt. cereum. A.: gegen Hämorrhoiden, Mastdarmblutungen, Afterjucken, Analfissuren und Stuhlverstopfungen. D.: Chem. Fabrik Henry Cohrs in Hannover.

**Rivanol-Pastillen**<sup>1)</sup> dienen zur Desinfektion von Mund und Hals bei Halsentzündungen, Grippe, Diphtherie u. dgl., indem man sie im Munde langsam zergehen läßt. Nicht zu verwechseln mit den Höchster Rivanol-Tabletten (vgl. Pharm. Zentrh. 63, 6 bis 9, 1922). D.: Dr. E. Ritsert, pharm.-chem. Institut in Frankfurt a. M.

**Scaboform**, ein Krätzemittel, besteht aus Kal. carb., Sulf. praec., Sapo kalin., Adeps Lanae und Vaseline. „Scaboform Erw“ ist für Erwachsene, „Scaboform Ka“ für Kassen, „Scaboform Ki“ für Kinder bestimmt. D.: Chem. Fabrik Apotheker Arnold in Ludwigshafen a. Rh.

**Siwalin**<sup>1)</sup>, eine Salbe, bestehend aus Wismut- und Zinkverbindungen 8 g, Amylum 5 g, Ol. Hyperici 10 g, Ol. Cacao 20 g, Camph. 1 g, Acid. boric. 2 g, Phenol. 0,5 g,

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, Nr. 17 (1925).

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, Nr. 17 (1925).

arom. Verbindungen 1 g, Vaseline u. Adeps 53 g. A.: gegen Brandwunden, Frostbeulen, Knochenhautentzündungen, wundte Brustwarzen, Hämorrhoiden, Wolf u. dgl.). D.: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., chem.-pharmaz. Präparate in Freiburg i. Br.

**Surgovit**<sup>1)</sup>, angeblich ein „medizinischer Brunnen“, der außer Kalium, Natrium, Magnesium und Calcium noch Aluminium, Eisen, Mangan „in Verbindung mit den nötigen Säureanteilen von HCl und S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (?) in kolloider Lösung“ enthalten soll. D.: „Surgovit“ Chemische Produkte G. m. b. H. in Berlin W.

**Tenasan**<sup>1)</sup>, Tabletten als Darmdesinfizien unbekannter Zusammensetzung. D.: Stella G. m. b. H., chem.-pharm. Laboratorium in Hamburg 5.

**Vistosan**<sup>1)</sup> Es kommt in Ampullen zu 5 ccm Inhalt in 2 Stärken in den Handel. Stärke I enthält in jeder Ampulle 0,0006 g, Stärke II 0,0035 g Strychnin. kakodylic. Im übrigen ist es ein Milchproteinpräparat. A.: in der Augenheilkunde; es wird in die Gesäßmuskulatur eingespritzt und soll als unspezifischer Reizkörper wirken. D.: Troponwerke Dinklage & Co. in Köln-Mülheim.

**Wo-Khi-Embrocation**<sup>1)</sup> kommt in 4 Zusammensetzungen in den Handel: I. zu Heilzwecken, II. zur Massage, III. für Pferde und andere Haustiere, IV. zur Massage von Tieren. Über die Bestandteile werden keine Angaben gemacht. Zu I. soll Hühnerlei verarbeitet werden. Die Einreibung scheint eine Art Liniment darzustellen. D.: Fabrik für Pharmazeutik Gustav Robert Paalen in Berlin SW 48. H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Herstellung von Apfelsinenwein, einem der pikantesten und aromatischsten Obstweine, wählt man nach Andreas Knauth (Braunschw. Konserven-Ztg. 1925, Heft 4, S. 6) gut ausgereifte Früchte und preßt diese entweder nach Entfernung der äußeren Schale mittels der Zitronensaftpresse bzw. der Ausbohrmaschine aus, oder man zerkocht die mit säurefesten Messern

gründlich geschälten, von dem weißen Filz und den Kernen sorgfältig befreiten Früchte mit etwas Wasser in einem säurefesten Kessel zu einem Brei und preßt diesen sowie, nach Zugabe von heißem Wasser, den Preßrückstand aus. Zu dem Preßsaft kann wegen seines starken Aromas und hohen Säuregehaltes noch eine erhebliche Wassermenge hinzugesetzt werden. Außerdem wird ein Teil der vorsichtig von der weißen Innenhaut befreiten Schalen zerschnitten und mit reichlich Wasser ausgekocht und die durch ein Sehtuch abgeseigte Flüssigkeit mit dem Saft vereinigt. Der Zuckerzusatz wird für süßen Dessertwein auf 750 bis 800 g, für leichten Tischwein auf 300 g je 1 l Mischung (Saft und Wasser) bemessen. Zur Vergärung versetzt man den in sauberen Fässern (nicht aus Nadelholz!), Gärfラスchen oder Glasballons befindlichen Saft mit einer Reinzuchtheife (für Tischwein Steinberghefe, für Dessertwein besser Laureirohefe), verschließt mit dem Gärspund oder Gärtlicher und erhält auf einer Temperatur von 18 bis 25°, keinesfalls unter 15°. Sobald der Wein ruhig geworden und klar ist und die Hefe tot am Boden liegt, wird der Wein vorsichtig abgezogen, sorgfältig durch Asbestfilter oder Sehtuch gefiltert und auf das Lagerfaß oder direkt auf Flaschen gefüllt. Sollte er nicht süß genug sein, kann er statt mit Zucker mit Kristallsüßstoff nachgesüßt werden (der aber gekennzeichnet werden muß, falls der Wein in den Verkehr gebracht wird. Berichterstatte). Durch längeres Lagern gewinnt der Apfelsinenwein an Bukett und Wohlgeschmack. Bn.

Ein Forschungsinstitut für die Fischindustrie e. V. ist am 19. I. 1925 in Altona gegründet worden, dessen Aufgabe darin besteht, der Fischindustrie und allen an der Fischverwertung beteiligten Gewerben mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Es soll insbesondere der Praxis die Versuchs- und Untersuchungsarbeit abnehmen und neben beratender Tätigkeit durch Prüfung von Fehlfabrikaten und Betriebskontrollen vor allem die Weiterentwicklung der Fabrikationstechnik und Betriebskontrolle fördern, um dadurch die Haltbarkeit und

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, Nr. 17 (1925).

Preiswürdigkeit der jetzt vorwiegend hergestellten Halbkonserven zu erhöhen und die Fabrikation von Vollkonserven zu ermöglichen. Nur auf diese Weise wird die deutsche Industrie dem ausländischen Wettbewerb begegnen können. Das Institut ist von der Industrie durch Überlassung der wissenschaftlichen und technischen Einrichtung, von der Stadt Altona durch Bereitstellung der Räumlichkeiten gefördert worden. Die Reichs- und Staatsbehörden, sowie der deutsche Seefischerei-Verein haben weitere Unterstützung in Aussicht gestellt und so kann wohl eine erfolgreiche Tätigkeit erwartet werden. (Braunschw. Konserven-Ztg. 1925, Nr. 8, S. 5.) Bn.

**Die Bestimmung der Kakaorohfaser nach Weber und Böttcher** (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 355, 1924) ist von Heinrich Fincke (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 442, 1924) einer Nachprüfung unterzogen worden, die keine günstigen Ergebnisse lieferte. Als Grundfehler bezeichnet Verf. die Vermengung zweier Behandlungsweisen, nämlich einer chemischen Einwirkung mit einer mechanischen Abschlämmung; wodurch die Unsicherheit des Filsingerschen Verfahrens noch vergrößert wird. Besonders bedenklich erscheint ihm aber, daß nach der Methode bei Anwesenheit der erfahrungsgemäß rohfaserarmen Keime höhere Werte erhalten werden, weil die zähen Keime nicht so fein zerkleinert werden wie der Kakaokern und daher von der Abschlämmung und der Einwirkung der Brom-Natronlauge weniger betroffen werden. Die von Fincke mitgeteilten Beleganalysen lassen in der Tat erkennen, daß die erlangten Befunde in hohem Maße von dem Zerkleinerungsgrade abhängen, aber auch von dem Fettgehalte des Kakao-pulvers und der Anwesenheit der Keime fehlerhaft beeinflußt werden. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Das Opium und die Opiumalkaloide; Kultur und Weltproduktion.** Einer Abhandlung von Durocher (Ind. Chim.; Chem. Ind. 47, 608, 1924) entnehmen wir folgende Mitteilungen. Nach diesen ist China das Hauptproduktionsland für Opium in

der Welt. Bis 1905 wurde die Jahresernte auf 20 bis 30 Mill. kg geschätzt; seither ist sie auf 5 Mill. kg zurückgegangen. Der Morphingehalt beträgt kaum mehr als 3 bis 5 v. H. China verbraucht als Rauchopium in Form von „präpariertem Opium“ (60 bis 66 kg aus 100 kg Rohopium) oder in Form von „Dross“ (Mischung von Rohopium und den Rückständen aus den an gerauchten Pfeifen) nicht nur die ganze eigene Produktion, sondern auch noch etwa 600 000 kg englisches Opium. — Indisches Opium. Bei diesen sind 2 verschiedene Sorten zu unterscheiden: 1. Das Opium aus Britisch-Indien, bekannt unter dem Namen Patma-, Malva-, Ghazipur-Opium, dessen Gewinnung nur in 11 Bezirken der nordöstlichen Provinzen gestattet, und für welches der Haupthandelsplatz Kalkutta ist. Von diesem Opium gibt es wiederum 3 Arten: a) das „Provision-Opium“ für Raucher, das an die Opiumregiestellen von Indochina, Niederländisch-Indien und der Straits-Settlements verkauft wird; b) das „Excise-Opium“, das von den indischen Rauchern verbraucht wird; c) das „Medicinal-Opium“, das nach England geschickt wird. 2. Das Opium aus den unter der Regierung der indischen Fürsten stehenden Eingeborenenstaaten, dessen Erzeugung keinerlei Vorschriften unterliegt. Dieses Opium wird jeden Monat in Bombay versteigert, wobei an die englischen Behörden eine ziemlich hohe Abgabe zu entrichten ist. Das indische Opium enthält etwa 9 v. H. Morphin. Die Produktion läßt sich nicht genau feststellen, doch nimmt man für die Jahre 1919 bis 1923 im Mittel etwa 1 100 000 kg im Jahre an, von denen 400 000 kg von der eingeborenen Bevölkerung verbraucht werden. — Persisches Opium ist hauptsächlich für die Opiumraucher bestimmt. Der Morphingehalt beträgt 5 bis 10 v. H., in seltenen Fällen bis zu 13 v. H. Eine Produktionsstatistik ist in Persien nie veröffentlicht worden; man schätzt aber die Erzeugung in den Jahren 1921 und 1922 auf nicht weniger als 850 000 kg jährlich, die zum größten Teil im Lande selbst verbraucht werden. Der Rest wird nach Bombay, London und in größeren Mengen nach Sibirien ausgeführt. — Türkisches

Opium ist zum Zwecke der Morphinextraktion sehr gesucht. Man kennt 3 Arten, die sich nach ihrer Zusammensetzung und ihrer Herkunft, von der sie den Namen tragen, unterscheiden: a) „Druggists Opium“, das in Karahissar, Eskicheir, Yenicheir, Konia, Guevé, Balukessir, Salikli und Akhissar gewonnen wird. Alle diese Sorten kommen in Kegeln oder Kugeln im Gewichte von 300 bis 1000 g auf den Markt; sie enthalten im rohen feuchten Zustand 10 bis 12 v. H. Morphin und eignen sich sehr gut für die pharmazeutische Verarbeitung. b) „Soft-Opium“, das in Tokat, Zilé, Amassia und Oucha Yozgad gewonnen wird und sehr reich an Morphin ist (12 bis 14 bis 15 v. H. im feuchten Zustand); auch dieses Opium ist für die Morphinextraktion sehr gesucht. c) „Soft-Shipping-Opium“, das in Malatia und Hadjiköi gewonnen wird. Es enthält 10 bis 14 v. H. Morphin und ist bei den Rauchern sehr beliebt. „Druggists“ und „Soft“-Opium wird gewöhnlich in Kisten von 68 bis 75 kg, „Soft-Shipping“-Opium in Kisten von 54,5 kg verschickt. Eine amtliche Statistik ist nicht vorhanden. Nach Schätzungen der Exporthäuser in Smyrna und Konstantinopel betrug die Erzeugung in den Jahren 1910 bis 1914 im Durchschnitt 480 000 kg, bis 1921 vermutlich nicht weniger als 200 000 kg, 1922 und 1923 wahrscheinlich noch weniger. Im Handel ist das kleinasiatische Opium als Konstantinopler und Smyrna-Opium bekannt. — Mazedonisches Opium wird in der ganzen Ebene des Vardar gewonnen; es geht im Handel als Saloniki-Opium. Die Hauptzentren sind nach ihrer Bedeutung: in Jugoslawien (Neu-Serbien): Köprülü, Negotine, Kavadar, Istip, Radowitscha, Strumnitz, Üsküb, Kumanowo; in Bulgarien: Melnik, Petrich; in Griechenland: Seres, Negritta, Kukusch, Yenidzi-Vardar. Wegen seines hohen Morphingehaltes ist das mazedonische Opium vor allen anderen für die Extraktion der Alkaloide gesucht, besonders in den Vereinigten Staaten, welche aus zolltariflichen Gründen ein Interesse daran haben, möglichst morphinreiche Opiumsorten einzuführen. Der Morphingehalt beträgt im rohen, feuchten Zustand 14 bis 15 v. H.,

bei gewissen Sorten sogar mehr als 16 bis 17 v. H. — Siamesisches; indochinesisches, japanisches Opium. Die Produktion in diesen 3 Ländern ist unbedeutend und wird nur der Vollständigkeit wegen angeführt. Siam erzeugt nur 6 bis 7000 kg im Jahr und führt aus Indien beträchtliche Mengen für seine Opiumraucher ein; dasselbe gilt für Indochina, wo etwa 4 bis 5000 kg gewonnen werden. In Japan entwickelt sich die Opiumerzeugung sehr rasch; von etwa 100 kg im Jahre 1914 stieg sie auf über 5000 kg 1921 und dürfte jetzt 7 bis 8000 kg im Jahre betragen.

#### Weltproduktion von Opium.

	Mittlere Jahresprod. kg	Raucher- Opium kg	Mediz. Opium kg
China . . . . .	5 000 000	500 000	—
Brit.-Indien . . .	1 000 000	900 000	100 000
Persien . . . . .	850 000	80 000	50 000
Türkei . . . . .	300 000	50 000	250 000
Mazedonien . . .	60 000	—	60 000
Siam, Indochina und Japan . . .	19 000	19 000	—
	<u>7 229 000</u>	<u>6 769 000</u>	<u>460 000</u>

e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Sensibilisierung des Kranken mit Eosin in der Bestrahlungstherapie.** Unter Hinweis auf die Arbeiten Huldshinskys über die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in der Rachitistherapie berichten P. György und K. Gottlieb über Versuche, die sie in der Heidelberger Universitäts-Kinderklinik durch orale Eosin-Verabreichung an rachitische Kinder, um diese für ultraviolettes Licht (Quarzlucht) aufnahmefähiger zu machen, anstellten. Es wurde 0,1 g Eosin crist. bläulich Höchst in Pulverform mit 0,2 g Rohrzucker gemischt und auf die einzelnen Mahlzeiten der Nahrung für die Kinder verteilt. Die Milchgemische werden dadurch intensiv rot gefärbt, ohne daß der Geschmack eine merkliche Beeinflussung erfährt. Stühle und Harn erscheinen ebenfalls rot; die in der Wäsche hierdurch entstandenen roten Flecke sind mit Seifenwasser entfernbar. Eine verdauungsstörende Wirkung des Eosins wurde nie beobachtet. Am Tage nach der Eosindarreichung er-

folgte dann jeweils die Bestrahlung. Die Bestrahlungstechnik war die übliche. Die Vorteile der Kombination der Bestrahlung mit der Eosinsensibilisierung bestehen in einer Beschleunigung der Therapie und Verkürzung der Quarzlampenbrennzeit. In weniger als der Hälfte der sonst üblichen Gesamtbestrahlungsdauer wurden die rachitischen Kinder geheilt. Als einzige Kontraindikation gegen die Bestrahlung unter Eosineinwirkung gilt besonders im Frühjahr die manifeste Tetanie. Es sind deshalb den Kindern gleichzeitig größere Kalk- oder Salmiakdosen zu verabreichen.

P. S.

#### Normung der Röntgenstrahlenmessung.

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft hat eine neue Maßeinheit „ein Röntgen“ geschaffen, da es bisher fast unmöglich war, eine bestimmte Dosis, die in einem Röntgeninstitut angewendet worden war, in einem anderen Institute herzustellen. Zur Bestimmung „eines Röntgen“ ist in der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Berlin ein auf der Ionisationswirkung der Röntgenstrahlen beruhendes „Normaldosimeter“ aufgestellt. Meßinstrumente, die mit diesem Dosimeter geeicht sind, dienen alsdann zum Eichern der ärztlichen Meßgeräte in den hierzu eingerichteten Eichstellen. Die richtige Dosierung der Röntgenstrahlen ist bekanntlich von großer Wichtigkeit für die Therapie.

P. S.

**Toxikologische Wirkung des käuflichen Äthers.** Zur Aufklärung einer angeblich durch Kakao verursachten Vergiftung stellten Remy und Neuhart (Z. f. U. d. N.-u. Gm. 48, 445, 1924) Tierversuche an, bei denen sie weiße Mäuse einerseits mit dem Kakao fütterten, andererseits mit wässrigen Auszügen und dem durch Ätherextraktion gewonnenen Kakaofett intraperitoneal einspritzten. Während die mit Kakao gefütterten und mit wässrigen Auszügen gespritzten Mäuse gesund blieben, erkrankten die mit dem Kakaofett gespritzten Tiere tödlich, wenn zur Extraktion des Fettes gewöhnlicher Äther benutzt worden war. Mit reinem Narkoseäther extrahiertes Fett war hingegen ohne nachteilige Wirkung. Hieraus ist zu schließen,

daß in dem käuflichen Äther Stoffe enthalten sind, die einen schwer schädigenden Einfluß auf den tierischen Organismus ausüben, und zwar vornehmlich Dioxyäthylperoxyd und Vinylalkohol bzw. Divinyläther, die beim Eindampfen von 100 ccm Äther in Menge von 30,7 mg zurückblieben. Für den physiologischen Versuch bei subkutaner oder intraperitonealer Einspritzung darf daher nicht käuflicher Äther, sondern nur absolut reiner, am besten Narkoseäther, oder auch Aceton oder Tetrachlormethan benutzt werden.

Bn.

## Bücherschau.

**Allgemeine technische Mikrobiologie.** Von Prof. Dr. Alexander Janke. I. Teil: Die Mikroorganismen. (Dresden und Leipzig 1924. Verlag von Theodor Steinkopff). Preis: RM 12,—.

Dieses, als Band IV der von Rasso herausgegebenen „Fortschritte der Chem. Technologie in Einzeldarstellungen“ erscheinende Werk bildet eine außerordentlich wertvolle Bereicherung der technologischen Literatur, indem es zum ersten Male einen vollständigen Überblick über die bei der gewerblichen bzw. industriellen Stoffveredelung durch Kleinlebewesen bedingten Umsetzungen, seien es nützliche oder schädliche, liefert. Der ungeheure Stoff ist in 3 Teile gegliedert, von denen der zur Zeit vorliegende 1. Teil die Morphologie und Systematik, von der Physiologie hingegen nur diejenige der Fortpflanzung und der Reizvorgänge behandelt, während die Physiologie der Ernährung im 2. Teil, die Einwirkung lebenswideriger Einflüsse auf Mikroorganismen in einem Bändchen über Sterilisierungstechnik und Konservierung besprochen werden sollen.

Der I. Teil: Die Mikroorganismen zerfällt in 3 Abschnitte: Bakterien, Echte Pilze und Übrige Mikroben-Gruppen, von denen die beiden ersten je 4 Unterabteilungen: Äußere Gestalt der Zelle, Fortpflanzung, Bestandteile und Eigenschaften der Bakterien- (bzw. Pilz-) Zelle, Systematik umfassen. Der 3. Abschnitt: Die übrigen Mikroben-Gruppen enthält die Unterabteilungen: Algen, Flechten, Schleimpilze,

Protozoen, Ultramikroben. Ein außerordentlich umfangreiches Zeitschriftenverzeichnis, sowie ein Autoren- und Sachregister bilden den Schluß.

Das fesselnd geschriebene Buch ist im besten Sinne des Wortes modern. Es berücksichtigt die neuesten Forschungen der Elektrochemie und der Kolloidchemie in Bezug auf die Bakteriologie und gibt einen aner kennenswerten vollständigen Überblick über das Schrifttum der letzten zehn Jahre. Im Gegensatz zu der Befürchtung des Verfassers, daß die Anordnung des Stoffes nach systematischen Gesichtspunkten vielleicht befremdlich erscheinen werde, erblicke ich hierin gerade einen besonderen Vorzug, da die bisher übliche Verteilung auf die einzelnen Zweige der Technologie oft störend empfunden worden ist. Man wird den zweiten Teil mit Spannung erwarten und dem Buche weiteste Verbreitung wünschen. Beythien.

**E. Mercks Jahresbericht** über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie. 1923. XXXVII. Jahrgang. (Darmstadt 1924. E. Merck, Chemische Fabrik.)

Dieser geschätzte, 335 Großoktavseiten umfassende Jahresbericht macht uns in knapper Form mit den Indikationen, Dosierungen und Wirkungen neuerer Präparate, Drogen und galenischer Zubereitungen, kritisch durchgesehen, bekannt. Dem Arzt und Apotheker wird eine Fülle von praktischen Erfahrungen dargeboten, wobei auch die rein wissenschaftliche Seite genügende Berücksichtigung erfahren hat. Gut bearbeitete Verzeichnisse des Inhaltes, der Indikationen und Literatur erhöhen den Wert des Berichtes. P. S.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns folgendes mitgeteilt: Der Feinchemikalienmarkt hat sich während der abgelaufenen 4 Wochen etwas reger gezeigt; es war lebhaft Nachfrage vorhanden bei z. T. anziehenden Preisen, teils bedingt durch Lohnerhöhungen, die den Fabriken eine neue Kalkulation ihrer Erzeugnisse vorschrieben. Es wurden teurer: Wismut-

salze, Bromsalze, Cremortartari, Kaliumpermanganat, oxalsäure Salze, Weinsäure, Zitronensäure; billiger: Acetylsalicylsäure, Antifebrin, Benzaldehyd, Benzoesäure, benzoesaures Natron, Salizylsäure usw.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Ludwik Spieß i Syn A.-G., Warschau, chemische Handels- und Industrie-Werke, ein Verzeichnis der geführten Arzneipräparate nebst Angaben über Zusammensetzung, Indikation und Dosierung (in deutscher und polnischer Sprache).

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 70 (1925), Nr. 20: Die Politik des D. Ap.-V.-Vorstandes: Hinweis auf den Beschluß der Hauptversammlung in Homburg. J. Pomp, Vom Fluch der bösen Tat. Betrifft das Abkommen der Apotheker mit den Krankenkassen. H. Speth, Die Pharmazie — ein wissenschaftlicher Beruf. Eine Entgegnung auf Rudecks Gedankengänge. — Nr. 21: Der neue Tarifvertrag. Sein Wortlaut. Niederlassungsfreiheit, Apotheken, Angestellte u. Apotheker-Drogisten. Nochmaliger Hinweis auf die beschränkte Niederlassungsfreiheit.

**Apotheker-Zeitung** 40 (1925), Nr. 20: Tschirch, Die Schweizerische pharmazeutische Studienordnung. Sie besteht im gebrochenen Studium: Maturität, Naturwissenschaftliches Studium (2 bis 3 Semester), Pharmazeutisch-naturwissenschaftliches Examen, Praktikum in der Apotheke (1½ Jahr), Assistentenexamen, Fachstudium (3 Semester), Fachprüfung, praktisches Jahr als Assistent, Diplom. — Nr. 21: Wenn Nichtfachleute Arzneien untersuchen! Es wird ein Fall mitgeteilt, in dem mehr Arsen, als vorhanden war, und Sublimat statt Calomel gefunden wurde.

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft** Bd. 261 zugleich Jahrgang 35: J. Gadamer, M. Oberlin und A. Schoeler, Die Synthese des Aporphins. Aporphin ist ein seitenkettenfreier Isochinolin-Phenanthrenkörper, von dem sich eine Reihe verschiedene Alkaloide mit Seitenketten ableitet. E. Maschmann, Notizen über Wismutverbindungen, von denen 8 beschrieben werden. S. Loewe u. F. Lange, Erfahrungen mit der Cyankalireaktion bei einigen Markenpräparaten der Gerbstoffgruppe. Die Cyankalireaktion besteht im Auftreten einer Rotfärbung nach Zusammenbringen der Prüfungslösung mit nicht zu geringen Cyankalimengen. Eine

Reihe von Prüfungsfällen wird näher beschrieben. *G. Kaßner*, Über die stoffliche Grundlage des Nitroxanprozesses zur katalytischen Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure. Das Nitroxan erscheint gewissermaßen als ein anorganisches Enzym und zeigt ein eigenartiges Verhalten. *A. v. Lingelsheim*, Über einen chlorophyllartigen, grünen Farbstoff aus den Flores Primulae. Er ist ein in Wasser löslicher Chlorophyllkörper. *K. Braun*, Pflanzen aus Deutschostafrika, ihre Namen und Verwendung bei den Eingeborenen. Es werden 78 Pflanzen behandelt. *Max Trénel*, Über „Wasserstoffkonzentration“ und eine neue tragbare Apparatur der „aktuellen“ Acidität. Ein in der D. Pharmazeut. Gesellschaft gehaltener Vortrag mit Abbildung des Apparates.

**Chemiker-Zeitg.** 49 (1925), Nr. 32: *D. Schenk*, Der „Säuregrad“ in falscher und richtiger Anwendung. Richtig ist die titrimetrische Bestimmung der in Frage kommenden Säuremenge.

## Verschiedenes.

Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. phil., Dr. Ing. e. h. Heinrich Beckurts, o. Prof. der pharmazeutischen und Nahrungsmittel-Chemie an der Techn. Hochschule zu Braunschweig, wo er sich 1881 habilitierte, beschloß am 2. März 1925 mit einer Abschiedsvorlesung über Pflanzenalkaloide seine akademische Lehrtätigkeit. Beckurts, selbst approbierter Apotheker, hat an der Entwicklung der deutschen Pharmazie in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung regsten Anteil genommen, wofür seine Publikationen und Werke sowie die ausgebildete Schülerzahl von über 2000 beredtes Zeugnis ablegen. Aber auch die sogen. reine Chemie und Nahrungsmittelchemie hat er durch seine unermüdliche Tätigkeit befruchtet. Welch große Liebe und außerordentliche Verehrung der scheidende Lehrer, den ein vornehmes Wesen, ein edler, menschenfreundlicher Charakter auszeichnen, bei seinen Schülern und Freunden genießt, hat die herrliche Abschiedsfeier im überfüllten chemischen Hörsaal der Techn. Hochschule zu Braunschweig — seiner Vaterstadt — bewiesen. Nicht minder wird auch der „Verein Deutscher Nahrungsmittel-Chemiker“, dessen Vorsitzender Beckurts in den letzten Jahrzehnten gewesen ist, den Rücktritt seines Führers bedauern. Ein freundlicher und gesunder Lebensabend sei ihm, dem fast 70-jährigen väterlichen Freund und Förderer des pharmazeutischen Nachwuchses, beschieden!

P. Süß.

## Entscheidungen.

**Fenchelhonig kein Nahrungsmittel.** Die Herstellung von Fenchelhonig aus mit

Schmutz, Abfällen, Feuchtigkeit u. a. durchsetzten „Schmutzzucker“ war vom Landgericht II Berlin am 12. I. 1923 als Verfälschung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes beurteilt worden. Nachdem das Kammergericht auf eingelegte Revision die Sache an die Vorinstanz zurückverwiesen hatte, entschied diese am 15. VI. 1923, daß Fenchelhonig kein Nahrungs- oder Genußmittel ist, und erkannte daher auf Freisprechung. (Z. f. U. d. N.- u. Gm., Beil. Gesetze u. Verordgn. 1924, S. 210.) **Bn.**

**Nichtkennzeichnung des Alkoholgehalts von Weinbrand.** Nach dem Urteile des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 5. XI. 1924 (Z. f. U. d. N.- u. Gm., Beil. Gesetze u. Verordgn. 1924, S. 220) gilt die Vorschrift in § 100 Abs. 2 des Branntweinmonopolgesetzes über die Angabe des Alkoholgehaltes nicht für Weinbrand und Weinbrandverschnitt, da für diese allein § 18 des Weingesetzes in Betracht kommt. Der Alkoholgehalt braucht also nicht gekennzeichnet zu werden. **Bn.**

**Handel mit „besseren“ Spirituosen.** Ein Kaufmann, der nach seiner Konzessionsurkunde befugt war „Kleinhandel mit besseren Spirituosen (Kognak, Rum, Arrak und feineren Likören) zu betreiben, hatte einen als „Feueralter“ bezeichneten Trinkbranntwein verkauft. Das Amtsgericht Buer entschied am 1. VIII. 1924, daß der nur 35,3 Raumhundertteile Alkohol enthaltende „Feueralter“ nicht zu den besseren Spirituosen gehöre, sondern ein gewöhnlicher Trinkbranntwein sei, und verhängte eine Geldstrafe wegen Überschreitung der Konzessionsbefugnisse (Z. f. U. d. N.- u. Gm., Beil. Gesetze u. Verordgn. 1924, S. 225.) **Bn.**

**Irreführende Bezeichnung von Wein u. Weinbrand, Vergehen gegen das Branntweinmonopolgesetz usw.** Vor dem Gemeinsamen Schöffengericht Dresden kam eine umfangreiche Strafsache gegen Anton Rausch G. m. b. H. und Kommanditgesellschaft in Dresden zur Aburteilung. Rausch, dem die Ehefrau Beihilfe geleistet hatte, bezog u. a. 39000 Liter deutschen Weinbrand und Weinbrandverschnitt, füllte die Getränke in bezogene Originalflaschen, brachte sie mit französischen Etiketten versehen und in französ. Packungen in den Handel bzw. bot sie in Preislisten als echten französischen Martell-Cognac usw. an. Weiter verwendete der Angeklagte bei der Benennung der Weine geographische Bezeichnungen, die deren Herkunft nicht entsprachen (also dem § 6 Abs. 1 des Weingesetzes zuwider). Zu diesem Zwecke ließ Rausch die verschiedensten Etiketten drucken und Stempel anfertigen, auch in die verwendeten Korke die jeweils handelsüblichen Bezeichnungen einbrennen. Außer solchen Machenschaften bei Arrak, Kognak, Rum und Kirschwasser unterließ er auch die Bezeichnung

der Getränke als Inlandsware (deutsches Erzeugnis) und die Angabe des Weingeistgehaltes in Raumbundertteilen. In Preislisten und Offerten führte er wahrheitswidrig den Besitz eigener erstklassiger Weingüter, ferner bestimmter hochwertiger Weinsorten erster rheinischer Herrschaftsgüter und großer Mengen günstig eingekaufter französischer Kognaks an, und endlich hatte Rausch sein Unternehmen auch als Verkaufszentrale der Rheinischen Weingutsbesitzer in täuschender Absicht bezeichnet. Alle diese Machenschaften gelangten zu Anfang vorigen Jahres zur Kenntnis der Behörden, nachdem Rausch mit entlassenen Angestellten in Differenzen geraten war; er kam dann 7 Monate in Untersuchungshaft. Wie der Dresd. Anzeiger in Nr. 123 (1925) mitteilt, wurde Rausch am 12. III. 1925 wegen schwerer Urkundenfälschung, unlauteren Wettbewerbs, irreführender Warenbezeichnung und Vergehens gegen das Warenschutzgesetz und gegen das Branntweinmonopolgesetz zu insgesamt 1 Jahr Gefängnis, 3000 RM Geldstrafe und 3 Jahren Ehrenrechtsverlust, seine Ehefrau zu 1 Monat Gefängnis und 300 RM Geldstrafe verurteilt. Alle beschlagnahmten Weine, Spirituosen, Etiketten usw. werden eingezogen. Als strafmildernd kam bei Rausch die geminderte Zurechnungsfähigkeit in Betracht. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Der Rechnungsabschluß der Ortskrankenkasse Stuttgart für Monat Januar 1925 enthält u. a. folgende beachtenswerte Angaben: Auf die Gesamtausgaben für Arzneimittel aus Apotheken entfielen nur: 3,1 v. H., auf ärztliche Behandlungen 21,3 v. H., auf Verwaltungskosten 5,1 v. H.

Die neue Danziger Arzneitaxe weist gegenüber der Reichsdeutschen ganz wesentliche Verbesserungen auf, u. a. ist der Aufschlag auf Spezialitäten höher und die Arbeitspreise liegen im Durchschnitt unter Berücksichtigung der Währung um 50 v. H. höher.

Die Leopoldinische-Carolinische Akademie der Naturforscher in Halle verlieh die Cöthenius-Medaille an Sven Hedin, an den Erbauer und Führer des Z. R. III. Dr. Eckener in Friedrichshafen und an Penk, o. Prof. f. Geographie in Berlin, anlässlich des 275-jährigen Bestehens der Akademie.

Im Winterhalbjahr 1924/25 studierten in München 161, in Tübingen 42 Pharmazeuten. W.

### Geschäftliches.

Die Firma K. A. Ellrich, Schablonen- und Schilderfabrik in Königsberg i. Pr., Butterberg 9, bringt einen neuen Signierapparat „Ellrich“ mit Schablonen in den Handel, der einfach zu handhaben ist und als geschätztes Hilfsmittel für Apotheken, kaufmännische Be-

triebe, Fabriken, Ingenieure zur schnellen Herstellung und Beschriftung von Etiketten, Schildern, Plakaten und Zeichnungen dienen soll. Der Apparat besteht aus einer Schreibunterlage, die mit einer beweglichen Anlagevorrichtung für die Schablone verbunden ist. Als Schreibwerkzeug mit Tinte, Tusche und Farbe dienen Schreibröhren. Der Apparat kostet mit verschiedenen Schablonen, Flaschen- und Kastenschildrandformen, 3 Schreibröhren und Tusche (schwarz, rot, weiß) 10 RM freibleibend. P. S.

### Hochschulschulnachrichten.

**Berlin.** Der Privatdozent für Chemie an der Universität, Dr. H. Mark, ist zum Leiter der physikalisch-chemischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie in Berlin-Dahlem ernannt worden. — Der Physiker an der Universität Prof. A. Einstein ist nach Schluß des Wintersemesters nach Südamerika gereist, wohin ihn mehrere Universitäten Argentiniens und Brasiliens eingeladen haben. Der Gelehrte wird unter anderem eine Folge von 12 Vorlesungen an der Universität Buenos Aires halten.

**Leipzig.** Für das Fach der physiologischen Chemie habilitierte sich der Assistent am physiologisch-chemischen Institut Dr. J. Kapfhammer mit einer Schrift „Die freien Aminogruppen im Eiweiß“. — Der Oberassistent am Laboratorium für angewandte Chemie und Pharmazie Dr. C. Weygand habilitierte sich an der Universität mit einer Probevorlesung über das Thema „Die Entwicklung der organischen Elementaranalyse von Lavoisier bis Pregel“.

**München.** Am 8. März vollendete der bekannte Botaniker an der Universität Prof. Dr. phil. rer. nat. et jur. K. v. Goebel sein 70. Lebensjahr. Seine Werke, wie „Grundzüge der Systematik und der speziellen Pflanzenmorphologie“, seine „Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane“, seine „Pflanzenbiologischen Schilderungen“ und seine „Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen“ gehören zu den bedeutendsten Erscheinungen der neueren entwicklungsgeschichtlichen und pflanzenphysiologischen Literatur. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Früherer Apothekenbesitzer Heinrich Pusch in Breslau. Apothekenbesitzer Dr. Carl Dilg in Oeslau bei Coburg, Franz Keutmann in Berlin, Amédée Lobry in Eschweiler, Otto Steingraber in Hagen i. W., Apotheker Menno Klaaßen in Braunschweig.

**Apotheken-Eröffnung:** Karl Imhof die St. Jacobs-Apotheke in Nürnberg.

**Konzessions-Erteilung:** Dr. Willy Hansen zur Fortführung der Schmidtschen Apotheke in Gräfenroda i. Thür. Curt Cassierer aus Liebenthal zur Errichtung einer neuen Apo-



theke in Neustadt O.-S., Rbz. Oppeln, Alois Zitzlsperger zur Errichtung einer Apotheke in Taufkirchen a. Vils i. Bayern, die er unter dem Namen „St. Anna-Apotheke“ eröffnet hat.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Errichtung einer Apotheke in Siegen (Westfalen) in der Vorstadt „Auf der Au“ jenseits der Bahn; Bewerbungen bis zum 30. März an den Regierungspräsidenten in Arnsberg. Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Angern, Kr. Wolmirstedt; Bewerbungen bis 3. April an den Regierungspräsidenten in Magdeburg. Zum Weiterbetrieb der Samariter-Apotheke in Breslau, Bärenstraße 4; Bewerbungen bis zum 20. April an den Regierungspräsidenten in Breslau. Zur Errichtung von folgenden 7 neuen Apotheken 1) in Beuthen in der Donnersmarktstraße, Ecke Friedrichstraße, eine 8., 2) in Beuthen in der Park-Hindenburg- oder Virchowstraße in der Nähe des Knappschaftslazarets eine 9., 3) in Gleiwitz im Stadtteil Trynek, eine 8., 4) in Hindenburg im Ortsteil südlich der Gartenstraße und deren Verlängerung nach Westen, eine 6., 5) in Oppeln in der Nähe der Katholischen Kirche, eine 6., 6) in Pilsch, Kr. Leobschütz, 7) in Tworog, Kr. Gleiwitz; Bewerbungen bis zum 31. März an den Regierungspräsidenten in Oppeln.

## Briefwechsel.

Anfrage 60: Welche **Blindmittel** setzt man bei der **Herstellung von Natrontabletten** zu?

Antwort: Gewöhnlich nimmt man auf 1 kg Natrium bicarbonicum 100 g Amylum Marantae oder Sacch. lactic. und 40 g verdünnten Weingeist. W.

Anfrage 61: Mit welchen **Zusätzen** stellt man am besten **Pillen mit Chinin** her, und welche **Zusätze** eignen sich überhaupt besonders gut für **Pillenmassen**?

Antwort: Pillen aus Chinin. hydrochloric. lassen sich mit Salzsäure (25 v. H.) ohne jeden weiteren Zusatz zu einer Masse anstossen, die sich selbst nach jahrelangem Lagern noch gut im Magen trotz ihrer Härte auflöst. Man nimmt auf 3g Chininhydrochlorid genau 3 bis 4 Tropfen Salzsäure. Im übrigen hat sich als geeigneter Pillenzusatz das Hefeextrakt der Firma Zyma in Erlangen bestens bewährt. W.

Anfrage 62: Was sind **Wissmannsche Tropfen**?

Antwort: In der Vierteljahrschrift f. Pharm. 1915 ist folgende Vorschrift angegeben: Spir. aether. 22,5 g, Tinct. Opii spl. 4 g, Ol. Foeniculi gtt. 12, Ol. Menth. pip. gtt. 8. W.

## Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über die im I. Vierteljahr 1925 referiert wurde:

	Seite		Seite		Seite
Acetol	166	Camphogen-Ingelheim	167	Energoklein	41
Aka-Bahar	121	Carnatin	103	Erosan	153
Albert 102	73	Carvin	55	Erosoform	95
Alucol	41	Caseosan	29	Ertuban	167
Andriol-Präparate	121	Chloramin-Lösung	85	Eubisan mit Arsen	41
Antitussin	41	— -Salbe	86	Euflavin	103
Aphrodite	167	— -Streupulver	86	Eu-Med	153
Agroproton	167	Cholin. chlorat. med.	198	Faexan-Tabletten, Blells	121
Arsaferroklein	41	Cibalgin	167	Falicain	103
Arsaklein	41	Coffetylin	167	Fasciolin	198
Arsoferrin-Tektolettes	167	Colisil	155	Felsol	134
Asbisan	198	Cordigen	167	Feovin	198
Atrocal	85	Coro-Noleum	121	Fermettae	183
Atropaverin	41	Decapilon	167	Ferovarin	167
Barachol	153, 167	Decholin	58	Ferryol	122
Besana	71	Demo	153	Forxol	103
Blapsin	198	Dermotaft	153	Gastronida	198
Blells Faexan-Tabletten	121	Diabraun	86	Gehrmanns Lungen-	
Boehdeco	55	Dihelmin	198	Heil-Extrakt	198
Bromüroklein	41	Dossadont-Mundwasser	167	Genosalz	199
Bronchitine	153	— -Zahnpasta	167	Gerilon	199
Calmitol	198	Eligol	41	Glauramin	103
Calsanol	41	Energie-Priemchen	71	Glycerophoscalin	167

Gripe-water	167	Natryl	135	Sputusol	8
Hegaform	167	Neopanchinal	8	Stenergine	8
Heilit	80	Neo-Satyrin	135	Stibosan	71
Heljalin-Balsam	199	Nephro-Myrmekan	153	Strahls Hauspillen Nr. 4	135
Hemypnon	199	Nervakon	86	— Haussalbe	135
Hevitan	199	Nerostenol	86	Strangwatte	185
Hexeton-Perlen	199	Nervisan	8	Stratol	9, 86
Hexyl-Resorcin	183	Neurasalonika	199	Strychnol	199
Heyden Nr. 661	167	Neurasanol	104	Supragol	103
— Nr. 661 f	168	Nosuprin-Ringerlösung	184	Suprarenin	67
Hochbauers ges. gesch.		Nottobe	86	Surgovit	200
Entfettungs-Tabletten	153	Notyol	103	Telosan	185
Hordulana-Halspastillen	168	Novidurin	86	Tenesan	200
Hormokutan	71	Noviformsalbe 5 v. H.	184	Termanitol	56
Hormoton	168	Novochimosin-Tablet-		Terpinhydrat	49
Hydrarsyl	122	ten	184	Testitotal	56
Hypnopyrin	153	Nymphosan-Sirup	55	Thymulsion	185
Ibelings Kräuter	32	Obstisan	184	Thyreoid-Dispert	56
Iletin	86	Oldosan-Tabletten	86	Tisania-Stift	56
Iloglandol	41	Omeisan	135	Tonarsan	9
Inilin	183	Oototal	41	Tracumin	200
Inosenzeffs Tropfen	199	Oxantin	184	Trypsogen	185
Insulin Organon neerl.	86	Papavydrin	86	Tubersanol	9
Isacen	122	Partogon Sandoz	199	Turganose	9
Jod-Katazyman	199	Pellidol-Salbe	199	Tussin-Hustensaft	56
Joduroklein	41	Pellurin	185	— -Hustenbonbons	56
Kamphokoniol	199	Peracetol	199	Ugabohnen	56
Kapatan-Tabletten BS	122	Petmuhr-Hämorrhoiden-		Urethroklein	56
Karyon	71	salbe	41	Uriceoklein	56
Katazyman	199	Proktosol-Supposito-		Urifluine	9
Kinazym-Tabletten	184	rien	199	Uroga-Extrakt	185
Kukirol-Fußbad	184	Quimbo	56	Urol	200
Lacajolin	184	Regenerol	185	Vacarbon	185
Libanotol	103	Regipan	185	Vagintus	200
Liquor Cadini detergens	184	Rheumulzin	8	Vegetalin	185
Lithiciet	184	Rivanol-Pastillen	199	Verchon	200
Litmopyrine	122	Ronolin-Tabletten	56	Verit	72
Loroco-Präparate	8	Sahirpastillen	32	Vesculan	86
Lual	41	Salizylperkutol	199	Viriligen	185
Lunosol	184	Sanocrysin	71	Visolan	185
Lysin	158	Scaboform	199	Visolan	200
Malfin	71, 199	Secretogen	185	Vitalipon	9, 56
Mammagen	199	Seidels Milchinjektion	4	Weh-vergeh	72
Medinol	184	Sicollin	199	Weinbrand-Naturell	9
Menstruationstropfen		Silikoklein	56	Wisbola-Puder	45
Mimosa	135	Siliquid	15	Wismulen	136
Multival. Gonokokken-		Siwalin	199	Wo-Khi-Embrocation	200
Vaccine	184	Somnervin	185	Xerosin-Präparate	72

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte, übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM 4.50.

### Zum Mutterkornproblem.

Von Dr. E. Rothlin, Priv.-Doz., Basel.

Die Darstellung von Dr. Fritz Schilke „Über Mutterkorn, Mutterkornwirkung und Mutterkornextrakt“ in dieser Zeitschrift (1) entspricht dem heutigen Stande unserer Kenntnisse über das Mutterkornproblem weder in chemischer noch in pharmakologischer und therapeutischer Hinsicht. Dies veranlaßt uns, im Interesse des großen Leserkreises zu diesem Thema Stellung zu nehmen. Untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die bisher aus Mutterkorn in mehr oder weniger reiner Form dargestellten Substanzen, welche auf Grund ihrer biologischen Wirkung in spezifische und nicht spezifische eingeteilt werden.

Tabelle.

Wirksame Bestandteile des Mutterkorns	
unspezifisch	spezifisch
Cholin	Ekbolin und Ergotin
Methylamin	(Wenzel) = unreines
Aethylamin	Alkaloidgemisch
Trimethylamin	Ergotin kristall.
usw.	(Tanret) = schwach
Tyramin	wirksames Alkaloid
Histamin	Ergotin amorph.
	(Tanret) = stark wirk-
	sames Alkaloidgemisch
	Sphazelinsäure (Kobert)
	= unwirksames Harz
	mit Alkaloidgemisch

Wirksame Bestandteile des Mutterkorns	
unspezifisch	spezifisch
	Cornutin (Kobert) = al-
	kaloidhaltiges Harz
	Chrysotoxin (Jacobj) =
	etwa 90 v. H. inerte Sub-
	stanzen und geringe
	Menge wirksames Al-
	kaloid
	Sphacelotoxin (Jacobj)
	= unreines Ergotoxin
	bzw. Ergotamin
	Hydroergotin (Kraft)
	identisch mit Ergotoxin
	Ergotoxin (Barger,
	Carr und Dale) =
	stark wirksames Alka-
	loid
	Ergotamin (Stoll) =
	stark wirksames Alka-
	loid

Die vorliegende Tabelle basiert in der Hauptsache auf den Arbeiten von Barger und Dale (2), Stoll (3), Rothlin (4). Wir betrachten vorerst die pharmakologischen Eigenschaften dieser Mutterkornbestandteile. Das kristallisierte Ergotin von Tanret ist sowohl von Dale als auch von Wertheimer, Plumier und Tiffenau als pharmakologisch schwach wirksam festgestellt. Es ist qualitativ in seiner Wir-

kung dem amorphen Ergotin gleich, welch letzteres ein Alkaloidgemisch von Ergotin, Ergotoxin und Ergotamin ist. Barger und Dale (2) weisen in ihren vortrefflichen chemischen und pharmakologischen Arbeiten ferner nach, daß sowohl das Cornutin als das Chrysotoxin und Sphacelotoxin unreine Alkaloidpräparate darstellen. In ihren pharmakologischen Eigenschaften stimmen sie qualitativ überein. Es handelt sich um Reaktionen, die dem chemisch reinen Hydroergotin bzw. dem identischen Ergotoxin sowie dem Ergotamin zukommen. Diese Mutterkornalkaloide haben nach den Angaben von Barger und Dale (2), Spiro (5), Rothlin (6) folgende charakteristische Eigenschaften:

1. Blutdruckerhöhung, welche auf einer Kontraktion der Arterien beruht.
2. Kontraktion des Uterus, so beim isolierten Meerschweinchen-Uterus in einer Konzentration von 1 : 150- bis 200 000 000.
3. Lähmung des sympathisch-fördernden Anteils des autonomen Nervensystems. Darauf beruht die Tatsache, daß die fördernde Wirkung des Adrenalins = Sympathikusreizung nach vorhergehender Mutterkornalkaloid-Verabreichung aufgehoben oder eventuell sogar umgekehrt wird (Adrenalin-Umkehr).
4. Diese Mutterkornalkaloide verursachen, in toxischen Dosen verabreicht, Gangrän und Krämpfe, wie das für die altbekannten Vergiftungserscheinungen bei den Mutterkornepidemien, Ergotismus gangraenosus und convulsivus, typisch ist.

Wenn diese für die reinen Mutterkornalkaloide charakteristischen pharmakologischen Eigenschaften mit den früheren Produkten wie Ekbolin, Cornutin, Chrysotoxin und Sphacelotoxin nicht in so eindeutiger Weise nachgewiesen werden konnten, so liegt die Ursache einerseits in der Unreinheit der genannten Körper und andererseits in der Mangelhaftigkeit der älteren pharmakologischen Prüfungsmethoden. Die chemisch reinen Mutterkornalkaloide Ergotoxin und Ergotamin sind in der Mutterkorn Droge präexistierend; Stoll hat gezeigt, wie Ergotamin aus

frischer oder gut aufbewahrter Droge unter besonders schonendem Vorgehen isoliert werden kann.

Was die zwei wirksamsten Amine anbelangt, so sind dieselben in der frischen Droge nicht nachgewiesen. In wässrigen Mutterkornauszügen dagegen ist von Barger und Dale (7) ihre Gegenwart durch pharmakologische Versuche wahrscheinlich gemacht. Die Entstehung dieser Amine ist auf Gärungsprozesse von Eiweißderivaten zurückzuführen. Dabei entsteht aus dem Tyrosin das Tyramin, und aus dem Histidin das Histamin. Die Bildung solcher proteinogenen Amine ist für die Mutterkorn Droge keineswegs spezifisch, denn dieselben Amine sind in vielen anderen Extrakten tierischer und pflanzlicher Herkunft nachgewiesen. Außerdem besitzen sie ganz andere pharmakologische Eigenschaften als die Mutterkornalkaloide. Das Tyramin ist sowohl auf den Uterus als auf den Blutdruck wenig wirksam. Es kontrahiert ganz allgemein die Organe von glatter Muskulatur. Das Histamin dagegen hat auf den Uterus eine stark kontrahierende Wirkung, erhöht den Blutdruck bei Herbivoren, senkt den Blutdruck bei Karnivoren und ist außerordentlich giftig. Eine Einwirkung auf den Sympathikus im Sinne der Alkaloide liegt nicht vor, und außerdem fehlen ihnen die charakteristischen Mutterkorn-Vergiftungserscheinungen, Gangrän und Konvulsionen.

Wenn wir das Mutterkornproblem in therapeutischer Hinsicht erfassen wollen, so müssen wir über den Begriff der spezifisch therapeutischen Mutterkornwirkung klar sein. Die allgemeine Erfahrung lehrt, daß das Mutterkorn auf den Uterus eine langanhaltende krampfartige Wirkung auslöst, sowohl bei oraler als parenteraler (subkutaner) Applikation. In toxikologischer Hinsicht ist die spezifische Wirkung des Mutterkorns durch die Auslösung von Gangrän und Krämpfen gekennzeichnet. Von allen bisher aus dem Mutterkorn isolierten Reinsubstanzen besitzen ausschließlich die Alkaloide diese spezifischen biologischen Eigenschaften des Mutterkorns. Ausgedehnte Untersuchungen mit dem Ergotamin (Gynergen „Sandoz“) beweisen, daß dieses Alkaloid die volle therapeu-

fische Mutterkornwirkung besitzt. So schreiben Guggisberg (8): (S. 9) „Diese Ergebnisse scheinen mir einen neuen Beweis zu liefern, für die Tatsache, daß wir in diesem Stoff ein spezifisch wirksames Sekaleprinzip gefunden haben.... (S. 14): Das Gynergen ist das Uteruserregungsmittel par excellence in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbett...“; v. Mikulicz (9): „Auf Grund unserer Erfahrungen ist Gynergen ein hervorragendes Sekalepräparat zur Bekämpfung von Nachgeburtsblutungen, Spätblutungen im Wochenbett und Nachblutungen in Aborten, sowie zur Bekämpfung von Fieber im Wochenbett und nach Ausräumungen von Aborten...“; Schnitzer (10): „Als Prophylaktikum gegen Blutung bei Kaiserschnitten, wobei wir in den eben entleerten Uterus direkt injizieren, und in der Nachgeburtsperiode, bei Nachblutungen post partum und post abortum und zur Verbesserung ungenügender Involution im Wochenbett steht das Gynergen in unserer Klinik vor den anderen Sekalepräparaten nach wie vor an erster Stelle.“ Durch diese klinischen Untersuchungen mit Ergotamin (Gynergen) ist ganz eindeutig bewiesen, daß die Mutterkornwirkung ausschließlich auf dem Alkaloidgehalt beruht. Die proteinogenen Amine Tyramin und Histamin dagegen entsprechen den therapeutischen Anforderungen nicht, wie dies Rübsamen (11) darlegt: „Dieser Mutterkornneffekt (langanhaltende Wirkung), der uns in der Nachgeburtsperiode erwünscht ist, kommt den synthetischen Kombinationspräparaten genau so wenig zu, wie den Hypophysenextrakten; sie können in ihrer jetzigen Form also auch ebensowenig wie diese als Mutterkornersatzmittel in Frage kommen, da ihre Wirkungsweise von der des Mutterkorns grundverschieden ist.“ Diese proteinogenen Amine sind zudem per os verabreicht in mäßigen Dosen nicht wirksam, währenddem das Alkaloid Ergotamin unter denselben Bedingungen die volle Mutterkornwirkung erzeugt.

Es besteht somit kein Zweifel, daß die Mutterkornwirkung nicht eine „Komplexwirkung“ ist, wie Schilske schreibt, sondern ausschließlich in den Mutterkornalkaloiden verkörpert ist. „Nicht das Zu-

sammenwirken mehrerer, uns zum Teil noch unbekannter Stoffe, bedingt die Mutterkornwirkung“, sondern die Mutterkornalkaloide besitzen die spezifische Mutterkornwirkung in pharmakologischer und therapeutischer Hinsicht, welche sich hauptsächlich auf den Uterus und auf das Gefäßsystem bezieht. Diese Auffassung teilen Dale und Spiro (12), indem sie schreiben: „Die Isolierung des Ergotamins.... weist erneut auf die Bedeutung der spezifischen Alkaloide der Droge hin, die von deren zufälligen und unspezifischen Bestandteilen scharf unterschieden werden müssen. Jedenfalls steht und fällt der therapeutische Wert des Mutterkorns mit dem der beiden Alkaloide Ergotoxin und Ergotamin“; sowie Clark und Broom (13): „Da die Mutterkornalkaloide die einzigen bekannten aktiven Prinzipien des Mutterkorns mit spezifischer Mutterkornwirkung sind, erscheinen die Herstellungsvorschriften für den Extrakt nach britischer Pharmakopöe als absurd“; ferner das internationale Komitee zur Standardisierung von Arzneimitteln, an dem u. a. Prof. Rost, Prof. Straub, Prof. H. H. Meyer und Prof. Knaffl-Lenz beteiligt sind. Die Entdeckung des Ergotamins Stoll hat somit zum Resultat geführt, daß ein Reinstoff — Mutterkornalkaloid — die volle therapeutische Mutterkornwirkung besitzt.

Da kein Zweifel besteht, daß das Mutterkornproblem sowohl in chemischer als therapeutischer Hinsicht als prinzipiell aufgeklärt betrachtet werden kann, so sind wir in der Lage, mit geeigneten Prüfungsmethoden die Wertigkeit eines Mutterkornpräparates zu beurteilen. Dazu besitzen wir chemische und pharmakologische Mittel.

Die Mutterkornalkaloide geben alle die sog. Kellersche Cornutin-Probe. Da aber auch die unreinen bzw. zerstörten und sehr wenig wirksamen Mutterkornalkaloide wie das kristallisierte Ergotinin, Cornutin, Chrysotoxin, das Anhydrid des Ergotoxins und das Ergotaminin diese Reaktion ebenso gut geben wie das stark wirksame Ergotamin, so kann die Kellersche Cornutin-Probe keineswegs als quantitativer Maßstab für die therapeutische Wirksamkeit eines Präparates dienen. Diese Tat-

sache geht auch aus folgenden Versuchen hervor. Zwei Mutterkornextraktpräparate, welche in derselben Verdünnung eine positive Cornutin-Probe ergaben, erwiesen sich im biologischen Versuch als ganz verschieden wirksam. Wir sind heute nicht imstande, mit chemischen Methoden ein Mutterkornpräparat auf gleichmäßige therapeutische Wirksamkeit einzustellen. Dieses Ziel kann nur durch biologische Methoden erreicht werden.

Die physiologische Wertbestimmung muß auf Grund des oben Gesagten auf den Nachweis der spezifisch-wirksamen Mutterkornalkaloide abgestimmt sein. Die Mutterkornalkaloide, von denen das Ergotamin in therapeutischer Hinsicht sich auszeichnet bewährt, besitzen äußerst spezifische pharmakologische Eigenschaften, die sich für die biologische Wertbestimmung von Mutterkornpräparaten in qualitativer und quantitativer Hinsicht sehr gut eignen. Dafür kommt die bis in die letzte Zeit fast ausschließlich geübte Methode am isolierten Meerschweinchen-Uterus nicht in Frage, weil diese Methode weder über die Qualität der untersuchten Substanzen, noch über die therapeutische Wirkungsweise etwas Greifbares aussagen läßt. Denn es ist bekannt, daß in Mutterkornextrakten neben den oben genannten uteruswirksamen Bestandteilen im Mutterkorn noch eine Reihe anderer Substanzen organischer und anorganischer Natur vorkommen, wie Cholin, Kaliumsalze, welche den isol. Meerschweinchen-Uterus ebenfalls zur Kontraktion bringen. Wenn daher Halphen (14) neuerdings diese Methode für die Einstellung des Ergotitrins für richtig hält, so widerspricht dies den experimentellen und klinischen Belegen. Angeblich wird für die Einstellung dieses Präparates der officinelle Fluidextrakt als Vergleichs-Standardpräparat verwendet und das Präparat 10 mal stärker dosiert als letzterer. Der officinelle Fluidextrakt muß notwendigerweise die großen Schwankungen der Mutterkorndroge aufweisen, die von Qualität, Alter, Standort usw. abhängig sind. Dieser Extrakt als Vergleichspräparat kann unmöglicherweise zu einem konstanten Präparat führen.

Wir besitzen dagegen andere ausge-

zeichnete biologische Methoden, welche die physiologische Wertbestimmung eines Mutterkornpräparates qualitativ und quantitativ ermöglichen. Wir haben oben ausgeführt, daß die spezifisch wirksamen Mutterkornalkaloide die elektive Eigenschaft besitzen, den Sympathikus zu lähmen, bzw. eine fördernde Adrenalinwirkung aufzuheben oder umzukehren. Auf dieser Tatsache fußend haben Clark und Broom (13) eine relativ einfache Bestimmungsmethode ausgearbeitet. Der isolierte Kaninchen-Uterus dient dabei als Testobjekt. Es wird die zur Kontraktion führende Adrenalin-Dosis festgestellt, sodann die Konzentration des Mutterkornpräparates gesucht, die notwendig ist, um die kontrahierende Adrenalin-Dosis in ihrer Wirkung aufzuheben bzw. umzukehren. Diese Methode kann deshalb quantitativ durchgeführt werden, weil wir im chemisch reinen Ergotamin ein konstantes Standardvergleichspräparat besitzen. Ausführlicher sind die besonderen Versuchsbedingungen für diese Methode in der Arbeit von Clark und Broom (13) und von Schegg (15) beschrieben. Letzterer zeigt, daß man die Exaktheit dieser Methode von Clark und Broom vorteilhaft durch die Blutdruckmethode erhöht. M. a. W. es empfiehlt sich vorerst im Blutdruckversuch bei der Katze zu untersuchen, ob das vorliegende Mutterkornpräparat einen Alkaloidgehalt aufweist. Zu diesem Zwecke sucht man die blutdruckerhöhende Adrenalin-Dosis, verabreicht sodann von dem Mutterkornpräparat und injiziert abermals dieselbe Adrenalin-Dosis und beobachtet, ob die Adrenalin-Wirkung durch das Mutterkornpräparat abgeschwächt bzw. aufgehoben wird. Diese Hemmung bzw. Umkehr der Adrenalin-Wirkung sowohl beim isolierten Kaninchen-Uterus als am Blutdruck der Katze erklärt sich durch die Tatsache, daß durch die Mutterkornalkaloide die sympathisch-fördernden Nervenendigungen gelähmt werden, wodurch die Adrenalin-Wirkung aufgehoben oder sogar umgekehrt wird. Ausführliche Mitteilungen über die Brauchbarkeit dieser biologischen Prüfungsmethoden finden sich bei Clark und Broom (13), Schegg (15), Rothlin (16).

### Schlußfolgerungen:

Aus den vorliegenden Betrachtungen können wir schließen, daß

1. die Mutterkornalkaloide allein die spezifischen Mutterkorn-Eigenschaften sowohl in pharmakologischer, toxikologischer und therapeutischer Hinsicht besitzen. Das Mutterkornproblem kann in dieser Hinsicht heute prinzipiell als abgeklärt betrachtet werden; daß
2. der eindeutige Nachweis der spezifisch-wirksamen Mutterkornsubstanzen auf chemischem Wege nicht geliefert werden kann, denn die einzige heute bekannte spezifische Reaktion, die Cornutin-Probe, weist die Gegenwart sowohl der unwirksamen als wirksamen Alkaloide nach; daß
3. die biologische Prüfungsmethode allein imstande ist, die qualitative und quantitative Wertigkeit eines Mutterkornpräparates zu beurteilen. Die Methode am isolierten Meerschweinchen-Uterus muß als absolut unzulänglich bezeichnet werden. Als adäquate Methoden kommen am besten in Frage:
  - a) der qualitative Nachweis am Blutdruck bei der Katze,
  - b) der quantitative Nachweis am isolierten Kaninchen-Uterus unter Verwendung des reinen Ergotamins als Standardpräparat.

### Literaturnachweis.

- 1) Pharmazeut. Zentrallhalle **66**, 113 (1925).
- 2) Barger und Dale: Journ. of Physiol. **34**, 163 (1936); Biochem. Journ. **2**, 240 (1907).
- 3) Stoll: Schweiz. Apoth.-Ztg. Nr. 26/28, (1922).
- 4) Rothlin: Klinische Wochenschr. Nr. 46, S. 2294, 1922.
- 5) Spiro: Schweiz. Med. Wochschr. Nr. 32, 1921.
- 6) Rothlin: Schweiz. Med. Wochenschr. Nr. 40, S. 978 bis 981, 1922; Archives Intern. de Pharmacodyn. et de Thérapie, Vol. 27, Fasc. V—VI, 459—479, 1923.
- 7) Barger und Dahle: Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. **61**, 113 (1909); Zentralbl. f. Physiol. **24**, 885 (1910).
- 8) Guggisberg: Schweiz. Med. Wochenschrift Nr. 4, 1924.
- 9) v. Miculicz: Zentralbl. f. Gynäkol. Nr. 36, 1924.
- 10) Schnitzer: Münch. Med. Wochenschr. Nr. 27, S. 902 u. 903, 1924.
- 11) Rübsamen: Münch. Med. Wochenschr. Nr. 11, S. 328, 1921.
- 12) Dale und Spiro: Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmakol. **95** (1925).
- 13) Clark und Broom: Pharmaceutical Journal, July 28th, 1923.
- 14) Halphen: Klinische Wochenschr. **23**, S. 1149, 1922.
- 15) Schegg: Zeitschr. f. d. ges. experim. Medizin, 1925.
- 16) Rothlin: Zentralbl. f. Gynäkol. 1925; Wiener Med. Wochenschr. 1925.

## Über die Titerbeständigkeit der Arsenitlösungen.

Von L. W. Winkler, Budapest.

Verfasser hatte schon vor Jahren empfohlen<sup>1)</sup>, die für mañanalytische Zwecke dienliche  $\eta/_{100}$ -Arsenitlösung mit Schwefelsäure anzusäuern, wodurch erreicht wird, daß der Titer der Lösung, auch nach langer Zeit sich, praktisch genommen, nicht ändert. Dennoch wurde bei der bromometrischen Ausführungsform der Jodbromzahlbestimmung eine alkalische Arsenitlösung in Vorschlaggebracht.<sup>2)</sup> Es wurde nämlich befürchtet, daß aus der gehaltreichen (etwa 0,5 normalen) Lösung nach dem Ansäuern mit

Schwefelsäure bei längerem Stehen Arsenittrioxyd zur Ausscheidung gelangen könnte; diese Befürchtung erwies sich aber als grundlos.

Die eine bei den Versuchen benutzte Lösung wurde nach der a. a. O. befindlichen Vorschrift bereitet; diese Lösung ist also alkalisch. Die andere Lösung wurde mit Schwefelsäure angesäuert. Die Aufbewahrung der Lösungen erfolgte bei Zimmertemperatur in sehr gut schließenden, enghalsigen Glasstöpselflaschen; es wurden dann von Zeit zu Zeit Proben entnommen, um zu erfahren, wie sich der Titer der Lösungen ändert. Beide Lösungen waren annähernd 0,5 normal. Der

<sup>1)</sup> Ztschr. f. angew. Chem. **28**, I, 480 (1915), Fußnote 6.

<sup>2)</sup> Pharm. Zentrh. **65**, 388 (1924) und **66**, 19 (1925).

Titer der Lösungen wurde in folgender Weise ermittelt: Von den Arsenitlösungen wurden je 10 ccm sehr genau abgemessen, dann zu beiden Proben je 0,25 g Kaliumbromid und 15 ccm rauchende Salzsäure gegeben, endlich soviel  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung hinzugefügt, bis die Flüssigkeiten eben bemerkbar gelblich geworden waren. Die Messungen wurden mit größter Sorgfalt durch Herrn Universitätsassistenten Dr. E. Schuleck ausgeführt.

Die Versuchsergebnisse sind in folgenden Zahlenreihen zum Ausdruck gebracht; die Zahlen zeigen die auf 10 ccm Arsenitlösung verbrauchte  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung an:

	Alkal. Lösung ccm	Saure Lösung ccm
Anfänglich	48,81 u. 48,81	48,80 u. 48,81
in 3 Tagen	48,70 „ 48,73	48,81 „ 48,81
„ 1 Monat	48,46 „ 48,48	48,80 „ 48,81
„ 3 Monaten	48,09 „ 48,10	48,81 „ 48,80

Während also der Titer der alkalischen

Arsenitlösung fortwährend abnimmt, ändert sich der Titer der saueren Lösung nicht. Es empfiehlt sich daher, die bei der bromometrischen Ausführungsform der Jodbromzahlbestimmungen benötigte Arsenitlösung nach folgender verbesserter Vorschrift zu bereiten: Man löst 4,95 g gewöhnliches Arsen-trioxyd mit 2,5 g Natriumhydroxyd unter gelindem Erwärmen in etwa 50 ccm Wasser und säuert die erkaltete, auf etwa 150 ccm verdünnte Lösung mit 2,5 ccm konz. Schwefelsäure an. Die Flüssigkeit bleibt über Nacht stehen, wobei für gewöhnlich etwas Arsentrisulfid zur Ausscheidung gelangt. Die Lösung wird dann durch einen kleinen (etwa 0,2 g schweren) Wattebausch, den man in einen gewöhnlichen Glastrichter hineingedrückt und mit Wasser befeuchtet hat, geseiht; das kristallklare Filtrat wird mit dem Waschwasser auf 200 ccm verdünnt.

## Chemie und Pharmazie.

**Über die Arsenmengen in französischen Mineralwässern.** Delépine und Léonard ebenso Cribier prüften die Wässer Frankreichs darauf (Rép. de Pharm. 24, 195, 1924). Zum Nachweis oxydiert man zunächst mit Kaliumpermanganat, fügt dann zur Erzeugung von Arsenwasserstoff absolut arsenfreies Zink und Schwefelsäure hinzu. Diesen läßt man auf Jodkaliumpapier, das mit Sublimat präpariert ist, einwirken, wobei Gelbfärbung eintritt, die in Braun übergeht. Zur genauen Unterscheidung sind Vergleichsversuche mit bekannten Arsenmengen anzustellen. Die meisten Mineralwässer enthielten Arsen, besonders die im Zentrum Frankreichs, z. B. Vichy, am wenigsten die des Ostens und Südostens. In Wässern, die auch Eisen enthielten, bildete sich ein Niederschlag mit wechselnden Arsenmengen.

W.

**Einwirkung von Kaliumdichromat und Kupferdichromat auf Phytophthora infestans.** In Petrischalen von Sartory (Rép. de Pharm. 24, 271, 1924) angestellte Versuche mit Phytophthora, dem bekannten

Kartoffelschädling, wobei Hafermost als Nährboden benutzt wurde, ergaben, daß bei 27° bereits nach 48 Stunden lebhaftes Wachstum des Pilzes eingetreten war. Ein Zusatz von Kaliumdichromat verzögerte die Entwicklung bedeutend. Erst nach 6 Tagen zeigten sich bei einem Gehalt an Dichromat 0,2:1000 weniger Kolonien. Das Kupferdichromat wirkte noch stärker hemmend auf die Pilzentwicklung ein. Nach 15 Tagen erfolgte bei einer Konzentration von 0,5:1000 Kaliumdichromat oder 0,2:1000 Kupferdichromat kein Wachstum mehr.

W.

**Das handelsübliche amorphe Quassiin** unterzieht Rengwicz in Rép. de Pharm. (24, 259, 1924) einer näheren Betrachtung. Der französische Apotheker zögert meistens, dieses in Frankreich nicht offizinelle Arzneimittel auszuhändigen, da ihm die Dosis im Vergleich zum kristallinen Quassiin als gefährlich erscheint. Es gibt im Handel amorphes Quassiin, Pseudo-Quassiin genannt, löslich in Alkohol von 90°, das ein Erzeugnis der ersten Phase bei der Herstellung des kristallinen Quassiins ist. Dieses Präparat stellt in Wirklichkeit

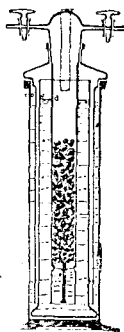


nichts anderes dar als einen eingetrockneten Auszug von *Lignum Quassiae* (*Quassia amara*), der auch kristallinisches Quassiin enthält. Der Gehalt an letzterem richtet sich aber nach der Beschaffenheit des verwendeten Quassiaholzes. Der Stamm enthält mehr kristallinisches Quassiin als die Stengel, und die jüngsten Zweige enthalten am wenigsten davon. Da der Hersteller nie weiß, wie alt das Holz ist, das er zur Verarbeitung erhält, so erklärt es sich, daß der Gehalt des Auszugs an kristallinischem Quassiin außerordentlichen Schwankungen unterliegt. Man kann sonach keinesfalls auf eine bestimmte Wirkung dieses amorphen Quassiins rechnen. Daher ist der Verfasser der Meinung, von der Verwendung dieses Quassiapräparates überhaupt abzusehen. (Im Geheschen Codex [1914] wird das amorphe Quassiin [Quassin] als eine braune amorphe Masse bezeichnet, die in Wasser, Alkohol und Äther löslich ist und deren Dosierung zwischen 0,025 g und 0,15 g schwankt. Das kristallisierte Quassiin [Quassin] wird gewöhnlich aus dem Holze von *Picrasma excelsa* Schwarz [*Picraena excelsa* Lindley] gewonnen; es ist in Wasser schwer löslich und seine Dosis beträgt als Tonikum und Stimulans 0,002 bis 0,02 g. Schriftleitung.) W.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

Ein neuer Gasentwickler ist von dem chemisch-metallurgischen Laboratorium C. A. Brackelsberg in Hemer i. W. (Ztschr. angew. Chem. **38**, XIII, 1925) zum Patent angemeldet worden. Er ist von der Firma Ephraim Greiner, Stützerbach i. Th., für jede gewünschte Leistung in Glas, Porzellan oder Steingut zu beziehen. Der Apparat besteht aus einem Säure enthaltenden Gefäß, das in einen mit Wasser gefüllten Behälter hineingestellt ist, einer in das Wasser tauchenden Glocke, die auf dem Rande des Gefäßes ruht und einer mit Hähnen versehenen Glocke, die durch Schliff mit der vorgenannten Glocke verbunden ist, in die Säure taucht und durch einen Bügel in ihrer Lage gehalten wird. Am unteren Ende der Hahn-Glocke ist ein auf Einbuchtungen ruhender Rost angebracht, der durch entsprechende Drehung heraus-

gezogen werden kann. Auf ihm lagert der zur Gasentwicklung dienende Stoff, Schwefeleisen, Kalkstein, Zink usw. Die mittels Bügel am Apparat angebrachten Gaswaschflaschen sind mit Zu- und Ablauf versehen, sodaß jederzeit mit Gas gesättigte Flüssigkeit (Schwefelammonium, Schwefelwasserstoff usw.) entnommen werden kann. Durch Öffnen der Hähne gelangt die Säure zu der auf dem Rost lagernden Masse und entwickelt Gas, das sich beim



Schließen der Hähne in der Glocke sammelt und die Säure zurücktreibt, sodaß die Gasentwicklung aufhört. Der Vorteil des Apparates besteht darin, daß die eine Glocke durch Eintauchen in die Sperrflüssigkeit die Atmosphäre von der Säure absperrt. Dadurch werden Belästigungen vermieden, und es wird verhindert, daß der atmosphärische Sauerstoff auf die Säurelösung einwirken kann. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Acesine**<sup>1)</sup> ist eine Salbe, die Nierenextrakt, Chloreton und Stovain enthält. A.: zum Schmerz- und Blutstillen.

**Acetylarsan**<sup>1)</sup> ist eine 23,6 v. H. starke Auflösung von Diäthylaminoxycetylaminophenylarsinat. A.: als Injektion bei Syphilis.

**Acylpyrin** werden Tabletten unbekannter Zusammensetzung genannt, die als Antipyretikum, Antirheumatikum und Antineuralgikum empfohlen werden und frei von schädlichen Nebenwirkungen sein sollen. D.: Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Bains Jenny** (Schweiz. Apoth.-Ztg. **63**, Nr. 11, 1925) bestehen aus einer Flasche mit Ameisensäure und einem Beutel mit Natriumbikarbonat als Hauptbestandteil.

**Biolin-Jahncke**<sup>2)</sup> besteht aus Sacchar. Lactis, Malz, Hämoglobin, Lezithin, Calc. phosph., Calc. fluor., Kal. phosphor. 4 bis 12 D. Kommt als Pulver in den Handel. A.: als Nähr- und Kräftigungsmittel. D.:

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. **62**, Nr. 9 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Nachr. **2**, 62 (1925).

Kgl. privil. Apotheke Walter Jahncke in Kirchen a. d. Sieg.

**Cadmiol** (*Cadmium subsalicylicum*) wird von C. Grouven (D. Med. Wschr. 51, 428, 1925) in 10 v. H. starker Ölsuspension als intraglütäale Injektion von 0,5 bis 1 ccm zweimal wöchentlich in Verbindung mit intravenöser Injektion von wöchentlich 0,3 bis 0,6 g Neosalvarsan bei Syphilis aller Stadien verwendet. Beeinflussung aller Symptome, besonders der WaR, befriedigend. D.: Chem. Fabrik v. Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden. (S.)

**Cerealose** (Astier)<sup>1)</sup> ist ein Nährpräparat aus Weizen, Gerste und Hafermehl.

**Clonazon Daufresne**<sup>1)</sup> sind Tabletten mit je 0,25 g Natriumchloramin, die in Wasser gelöst als Gurgelwasser und zum Auswaschen von Wunden gebraucht werden.

**Cytobiase**<sup>1)</sup> soll der wirksame Bestandteil von Lebertran in konzentrierter Form sein (Phospholipoidcholesterin, in Fett lösliche Vitamine). Das Präparat wird in Tropfen und Ampullen von Laboratoires du Cytobiase in Paris geliefert.

**Eranol**<sup>1)</sup> soll eine wässrige Suspension von kolloidem Jod darstellen, die als 1 v. H. starke Flüssigkeit auch in Ampullen, sowie in Tabletten mit 15 mg Jodgehalt und zum äußerlichen Gebrauch in 1,5 v. H. starker Suspension von Laboratoires Ratié in Paris geliefert wird.

**Felargent**<sup>1)</sup> besteht aus kolloidem Silber und Gallensäuren.

**Fluorin**<sup>2)</sup> ist ein aromatischer Badezusatz, der als Kräftigungs- und Beruhigungsmittel zur Nervenstärkung, Anregung der Blutzirkulation, sowie zur Hebung des allgemeinen Wohlbefindens dient. Eine Kapsel genügt für ein Vollbad. D.: Engel-Apotheke, Ph. Mr. Hans Worlicek in Karlsbad.

**Gravignosticum** sind Ampullen zu 1 ccm, deren Inhalt zum Erkennen von Schwangerschaft in den ersten 3 Monaten dienen soll. D.: Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe.

**Gustosan** wird als Geschmackskorrigens für schlecht schmeckende Arzneimittel empfohlen. Es soll vor dem Einnehmen der

letzteren genommen werden, frei von stark wirkenden oder anästhesierenden Mitteln sein und nur aromatische Stoffe enthalten. Besonders soll es sich bei Darreichung von Ol. Jecor. Aselli, - Ricini, - Chenopod., Extr. Filic., Metallsalzlösungen bewährt haben. D.: Thurka-Gesellschaft m. b. H. in Stuttgart. (S.)

**Hypohosal** (Klin. Wschr. 2, 525, 1925) wird als ein Hypophysenpräparat angegeben, ist aber nach Trendelenburg eine Lösung von Adrenalin 1:1000. D.: Einhorn-Apotheke in Berlin.

**Hypophytroin** (Klin. Wschr. 2, 525, 1925) wurde von Trendelenburg als ein sehr schwaches, nicht eiweißfreies Hypophysenpräparat festgestellt. D.: Bernhard Hadra in Berlin C 2.

**Ichthoxylum**<sup>2)</sup> ist ein in wasserfreies Pulver verwandeltes Ichthyol, dessen wirksame Bestandteile es enthält und außerdem Sauerstoff, der unter Umständen leicht abspaltbar ist. Es stellt ein lichtbraunes Pulver dar, das in Wasser völlig, in Alkoholäther teilweise löslich ist. A.: bei Erysipel, Furunkeln, Unterschenkelgeschwüren usw. D.: Pragochemia in Prag.

**Kephalosan**, früher *Kephalidon* genannt (Pharm. Zentrh. 53, 1336, 1912; 54, 726, 1913), das als Tabletten in den Verkehr kommt, soll Pyramidon, Phenacetin, Koffein und Brom enthalten. C. A. Rojahn und W. Jonatha (Apoth.-Ztg. 40, 264, 1925) haben jedoch in je einer Tablette nur 0,25 g Pyramidon und etwa 0,05 g Koffein nebst wenig wasserunlöslichem kieselensäurehaltigen Rückstand (Talcum oder Bolus?) nachweisen können. Die Inhaltsstoffe sind nicht gekennzeichnet. (S.)

**Leptormon** (M. Med. Wschr. 72, 450, 1925) ist ein polyhormonales Extrakt aus Keimdrüse, Hypophyse und Thyreoidea mit wenig Digitalis. A.: bei verschiedenen Arten von Fettsucht, besonders bei Frauen mit postklimakterischer Hypertonie. D.: Dr. Laboschin A.-G. in Berlin NW.

**Mathermal**<sup>2)</sup> enthält laut Analyse 0,52 Kal. chlor., 12,02 Natr. chlor., 0,06 Lith. chlor., 6,65 Calc. chlor., 0,06 Al. chlor., 48,62 Natr. sulf., 7,15 Magn. sulf., 0,53

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, Nr. 9 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Nachr. 2, 62 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Nachr. 2, 62 (1925).

Ferr. sulf., 0,04 Mang. sulf., 22,36 Natr. carb., 0,10 Natr. phosph., 1,89 Calc. oxyd. A.: gegen Fettsucht, Erkrankungen des Darms und der Gallenwege, durchschnittlich zweimal täglich  $\frac{1}{2}$  Teelöffel voll. D.: Chem.-Techn. Untersuchungslaboratorium in Köln a. Rh., Hansaring 135.

**Neues Silberpräparat.** Nach A. Ruete und P. Weckesser (Klin. Wschr. 4, 452, 1925) besteht dasselbe aus einem äußerst fein verteilten Pulver mit einem Gehalt von 95 v. H. Silber, 1 v. H. Gold und Eiweißteer, dessen Chemismus noch unbekannt ist. A.: als Puder extern und intern zur Behandlung der weiblichen Gonorrhöe, der Cervicitiden und des Fluor albus, von verunreinigten Wunden und Geschwüren (in dünner Schicht aufgetragen), ferner bei nicht spezifischen Urethritiden der Männer und weiterhin bei verschiedenen Infektionskrankheiten der Tiere (Hundestaupe, Schweinerotlauf usw.). B.: Die Verf. (Universitätsklinik Marburg) geben das Präparat gern für Versuchszwecke zum Selbstkostenpreis ab. (S.)

**Para-Abführgelee** nach Dr. F. Goedet ist ein kombiniertes Gleit- und Quellmittel, das bei Obstipation, auch Kindern gegeben wird. D.: Chem. Laboratorium von Apotheker F. Saft in Frankfurt a. M.-Süd X.

**Phenolkampfer (Solutio Chlumsky)**, ein Dauerantiseptikum (vgl. auch Pharm. Ztrh. 65, 604, 1924), hat nach Prof. Dr. Chlumsky in Preßburg folgende Zusammensetzung: Acid. carbol. crist. puriss. 30 g, Camph. trit. jap. 60 g, Spirit. absolut. 10 g. Es muß also natürlicher Kampfer verwendet werden. (S.)

**Polypin-Schnupfpulver** besteht aus Flor. Arnic., - Chamomill., - Viol. tricol., Sem. Hypocastani tosti, Herb. Majoran., - Serylli. A.: gegen Polypen, Stirnhöhlen-eiterung, Bindehautentzündung und Tränensackeiterung. D.: Polypin-Vertrieb Georg Seltmann in Dresden-A. 16, Stephanienplatz 4.

**Psiconal** (D. Med. Wschr. 51, 440, 1925) ist eine Lösung von Psicain und Nebennierenextrakt in physiologischer Kochsalzlösung und kommt in gebrauchsfertigen sterilisierten Ampullen zu 1 und 5 ccm in den Handel. A.: zunächst in 0,75 v. H. starker Konzentration in der kleinen Chi-

urgie. D.: Dr. Speier & v. Karger in Berlin S. 59.

**Riedusal<sup>9)</sup>** besteht aus fettem und ätherischem Pflanzenöl sowie tierischem Fett. A.: zur Hautpflege und Massage. D.: Chem.-pharm. Fabrik Apotheker Müller in Göppingen.

**Saposilic<sup>9)</sup>** enthält 59 v. H. Kieselsäure, 10 v. H. Natronseife, gelbes Wachs, Lanolin, Borax und Stearinsäure. A.: als Arztseife. D.: Hansawerke A.-G. in Hemelingen bei Bremen.

**Selto** ist Wacholdersaft, der bei Husten und Heiserkeit, Asthma, Brust-, Lungen-, Blasen-, Nieren- und Hämorrhoidalleiden sowie bei Beschwerden der Wechseljahre vom Hersteller empfohlen wird. D.: Georg Seltmann, chem. und hygien. Fabrikate in Dresden-A. 16, Stephanienplatz 4.

**Seltoma** ist ein Malzpräparat, in Pulver- und flüssiger Form, das nach Angabe des Herstellers etwa 8 v. H. Eiweißsubstanzen, etwa 3 v. H. Nährsalze und etwa 80 v. H. lösliche Kohlenhydrate enthalten soll. D.: Georg Seltmann, pharm., diätet. Nahrungsmittel in Dresden-A. 16, Stephanienplatz 4.

**Silextrakt<sup>9)</sup>** ist ein aus frischen kiesel-säurehaltigen Pflanzen gewonnenes Fluid-extrakt mit annähernd 0,08 v. H. Kieselsäure, 10 v. H. Alkohol, 0,01 v. H. Eisen und Phosphaten. A.: bei Tuberkulose. D.: Chem.-pharm. Fabrik Apotheker Müller in Göppingen.

**Tauberts Kopfschmerz-Pulver** enthält Ammonium spiricum (= salicylicum). D.: H. Cramer Nachf. in Steele bei Essen.

**Tenesan<sup>9)</sup>** sind Tabletten unbekannter Zusammensetzung, die als Darmdesinfizienz angewendet werden sollen. D.: Stella G. m. b. H., chem.-pharm. Laboratorium in Hamburg 5.

**Typ-Kolin** ist leichtlösliches Papaverin-Yohimbintartrat. Es wird gelöst in Ampullen zu 5 ccm und in Tabletten geliefert. A.: bei Impotenz, Geschlechtsskälte der Frauen, Mangel an Libido, Störungen der inneren und äußeren Sekretion der Geschlechtsdrüsen. D.: Chem. Fabrik A.-G. in Kolin a. d. Elbe. H. Mentzel.

<sup>9)</sup> Klin. Wschr. 4, Nr. 10 (1925).

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

**19. Kolloidchemische Wasserreinigungsmittel** hatte die Permutit A.-G. nach D. R. P. 318145 dadurch hergestellt, daß sie kolloide Kieselsäure auf porösen Materialien niederschlug, in dem diese mit Alkalisilikat getüncht und dann mit Salzsäure behandelt wurden. Aber diese Stoffe hatten den Nachteil, daß sie dauernd geringe Mengen Kieselsäure an das filtrierte Wasser abgaben. Dieses war besonders dann der Fall, wenn die Stoffe durch Wechselwirkung von Eisensalzlösungen mit Alkalisilikaten gewonnen worden waren. Nach D. R. P. 405172 wird dieser Mißstand dann behoben, wenn man die letztere Fällung bei Zusatz eines Aluminiumsalzes vornimmt. Diese eisen- und tonerdehaltige kolloide Kieselsäure erweist sich als wasserbeständig. An Stelle der Eisen- können auch andere Metallsalze verwendet werden. Mit allen erhält man kieselsäurehaltige, gallertige Niederschläge, die nach dem Auswaschen und Trocknen in Körner von 2 bis 3 mm zerspringen. Sie dienen zum Enthärten von Trink- und Gebrauchswasser und können wie Permutit durch Kochsalzlösung wieder belebt werden.

**20. Die antiseptische Wirkung des Sublimats** ist nach W. Heubner (Biochem. Ztschr. 145, 431, 1924) abhängig von der Komplexbildung zwischen  $\text{HgCl}_2$  und Eiweiß, nach Krahé (Klin. Wochenschr. 3, Nr. 2, 1924) von der Lipoidlöslichkeit, nach G. Joachimoglu (Biochem. Ztschr. 134, 408, 1922) von der Wasserstoffionenkonzentration. Nun weist letzterer in Gemeinschaft mit W. Hellenbrand (Biochem. Ztschr. 153, 131, 1924) außerdem auf einen großen Einfluß der Dielektrizitätskonstante des Lösemittels hin. Es sind ältere Arbeiten von Nernst und J. J. Thomson, die nahe Beziehungen zwischen dieser Größe und der elektrolytischen Dissoziation erkennen ließen, und in den letzten Jahren scheint in Biologie und Pharmakologie die Wertschätzung der Dielektrizitätskonstante fast diejenige der Wasserstoffionenkonzentration erreichen zu wollen. Nun wird hier an Kulturen von Milzbrandsporen tatsächlich festgestellt, daß

Sublimat in Lösungen mit geringer Dielektrizitätskonstante, z. B. in Chloroform, Benzol, Äther keine antiseptische Wirkung entfaltet, während in Lösungen mit hoher Dielektrizitätskonstante, z. B. Nitrobenzol, Glycerin, Wasser diese Wirkung auftritt. In äthylalkoholischen Lösungen steigt sie mit dem Wassergehalt, weil damit die Dielektrizitätskonstante ansteigt. Mit der Lipoidlöslichkeit kann das Versagen bei Chloroform, Äther und Benzol nichts zu tun haben, weil Nitrobenzol auch stark lipoidlöslich ist.

(Nach Süpfle und Hahn ist nach nicht allzulanger Dauer das Sublimat nur an der Oberfläche adsorbiert und die scheinbar abgetöteten Mikroorganismen können durch Entfernung des Sublimats, z. B. mit einem Sulfid, wieder zur Tätigkeit kommen. Das legt den Gedanken nahe, daß die Beobachtungen Joachimoglu vielleicht durch ein Ausbleiben der Adsorption in der Chloroformlösung bedingt seien. Allerdings ist zu beachten, daß Joachimoglu selber ein Nachspülen mit Ammoniumsulfid zur Entfernung der Sublimatspuren vornahm. Er wollte damit aber wohl nur das „freie“ Sublimat treffen. — Bei gewissen Quecksilberverbindungen ist übrigens nach W. Schoeller eine Dissoziation nicht notwendig.)

**21. Magnesiumpulver in der Augenheilkunde.** Römer (Ber. d. D. ophthal. Ges., Heidelberg, 1920, 55) hatte durch Einbringen von fein verteiltem metallischen Magnesium in die vordere Kammer des Kaninchenauges den intraokularen Druck auf die Hälfte senken können. T. Kareko (Biochem. Ztschr. 154, 67, 1924) bestätigt dies jetzt. Durch das Magnesium wird die Reaktion des Kammerwassers nach der alkalischen Seite verschoben. Da nun A. Meesmann (Arch. f. Augenheilk. 94, 115, 1924) gerade durch Alkali eine Drucksteigerung und zwar durch Quellung erzielte, kommt zur Deutung der Magnesiumwirkung weder das Alkali noch eine einfache Entquellungswirkung in Betracht. Isotonische Lösung von Magnesiumchlorid vermag von der vorderen Kammer aus die Druckherabsetzung nicht herbeizuführen. Will man mit ihm die Wirkung

vom Blut aus erzielen, so ist die subkutane Injektion von so beträchtlichen Mengen von Magnesiumchlorid notwendig, daß das Verfahren nur im Tierversuch, nicht aber in der menschlichen Therapie Anwendung finden könnte. Das metallische Magnesium scheint dadurch so günstig zu wirken, daß es bei seiner langsamen Wirkung ständig Nachschub liefert. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Beeinflussung nervöser Elemente, die kolloidchemisch deutbar ist.

**22. Natriumtribismutyltartrat.** Das zu seiner Auflösung benutzte Wasser muß vorher durch Aufkochen von Kohlensäure befreit worden sein. Sonst bildet sich kolloides Wismutoxyd, das auch in größeren Dosen nicht antiluetisch wirkt. (Giemsa, Zeitschr. f. angew. Chem. 37, 408, 1924). — Es liegt die Frage nahe, weshalb denn nicht die im Organismus vorhandene Kohlensäure diese unerwünschte Umwandlung herbeiführt.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Giftige Nudeln.** Von Saltykow (D. Med. Wchschr. 51, 456, 1925) wird berichtet, daß eine ganze Familie (5 Köpfe) durch den Genuß von mit *Bacillus proteus vulgaris* verunreinigten Nudeln erkrankte und starb. Der Fall wurde zunächst als Mord angesehen, jedoch brachte die Obduktion restlose Aufklärung im angeführten Sinne.

P. S.

**Nachweis von verdorbenem Fleisch mittels Alkohols.** Um die durch saprophytische Bakterien in zu lange aufbewahrtm Fleische eintretenden Veränderungen, insbesondere die dabei immer entstehenden Aminosäuren nachzuweisen, bedienen sich Lüttge und v. Mertz (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 451, 1924) der Eigenschaft des Alkohols, hochmolekulares Eiweiß zu koagulieren, seine Spaltungsprodukte aber quantitativ zu extrahieren. Sie kochen 0,5 bis 0,8 g Fleisch mit 10 ccm 96 grädigem Alkohol auf und bestimmen die Aminosäuren im Filtrate qualitativ durch Zugabe von 0,25 ccm einer alkoholischen Ninhydrinlösung (0,1

v. H.) oder mit Neuberg-Manasses Reagenz ( $\alpha$ -Naphthylisocyanat), quantitativ durch Titration nach Sørensen oder Mikrokjeldahlisierung. Da auch frisches Fleisch geringe Mengen Aminosäuren enthält, so müßten in Tabellenform die zulässigen Werte für als gesund, verwendbar, bedingt verwendbar (Hautgout) und verdorben zu bezeichnendes Fleisch festgesetzt werden. (Da eine merkliche Zunahme der Aminosäuren erst bei tiefgreifender Zersetzung eintritt, ist zum Nachweise beginnender Fleischfäulnis das Verfahren von Tillmans, Strohecker und Schütze, referiert in Pharm. Zentrh. 63, 584 [1922], vorzuziehen. Bericht-erstatte.)

Bn.

**Sterilisation von Flüssigkeiten, besonders Milch, mittels ultravioletter Strahlen.** Um die bekannte bakterientötende Wirkung ultravioletter Strahlen, insbesondere von Moorlicht intensiver zu gestalten, hat Ernst Otto Scheibe in Werder a. H. (Braunschw. Konserven-Ztg. 1925, Nr. 8) einen Apparat konstruiert, der vom 24. I. 1922 patentiert worden ist (Patentschrift 398 501, Klasse 53e, Gruppe 2). Die Milch fließt durch einen Hahn des Sammelbehälters in einen oberhalb des Quarzrohres befindlichen Trichter, aus dem sie in Form eines dünnen Flüssigkeitsmantels austritt und das als Strahlungsquelle dienende Rohr gleichmäßig umhüllt. Durch besondere Vorrichtungen wird dafür gesorgt, daß die Dicke der Schicht möglichst gering bleibt und sonach alle Teile gleichmäßig bestrahlt und sterilisiert werden. Zur Erhöhung der Wirksamkeit sind die aus Kupfer hergestellten äußeren Rohre des Apparates an der Innenseite vergoldet, da Gold, nicht aber Nickel, die ultravioletten Strahlen reflektiert. Das nach Beendigung der Sterilisation in gleicher Weise durch den Apparat geschickte Spülwasser wird hierbei ebenfalls sterilisiert und kann daher zum Waschen von Gefäßen benutzt werden.

Bn.

## Lichtbildkunst.

**Über Entwicklungsschleier.** Aus dem Forschungslaboratorium der Eastman-Kodak Co. teilen L. Dundon und

J. Crabtree in „Die photographische Industrie“ 1925, S. 134 die Ergebnisse von Versuchen mit über die Frage: unter welchen Bedingungen beim Entwickeln Schleier entstehen und über Gegenmittel zur Verhinderung von Entwicklungsschleiern. Die Forscher kommen zu folgenden Endresultaten: Man unterscheidet Emulsions-, Luft-, chemische Entwicklungsschleier, Lösungsschleier, Schleier von Dämpfen und Gasen, Lichtschleier. Oxydationsprodukte von Metol und Hydrochinon in den technisch angewendeten Entwicklern verursachen keinen Schleier, so daß das empfohlene Mischen solcher Entwickler bei niedriger Temperatur in bestimmter Reihenfolge nicht mehr von Bedeutung ist. Luftschleier sind Lichtschleiern ähnlich, werden wahrscheinlich durch Chemiluminiszenz bedingt, sie lassen sich durch Zusatz von Desensibilatoren verhindern. Zur Vermeidung von Luftschleiern kann Pinakryptolgrün bei Metol-Hydrochinon-Entwicklern vorteilhaft benutzt werden (ein Teil auf 500 000 Teile Entwickler), auch Phenosafranin ist verwendbar. Zusatz von Pyrogallol leistet gute Dienste, schwächt aber die Haltbarkeit des Entwicklers. Mit „Pyro“ entwickelte Negative sind schleierfrei. Gebrauchte Entwickler geben weniger Tankschleier als frische.

—n.

**Herstellung von Vergrößerungen.** Früher waren meist größere Retuschen notwendig, durch die das Bild beeinträchtigt wurde. Man arbeitete damals mit direktem Licht und Kondensor; durch Vorschalten einer Mattscheibe suchte man das scharfe Licht zu zerstreuen, doch wurde die Belichtungszeit verlängert. Jetzt bedient man sich zu Vergrößerungen moderner Apparate mit indirektem und halbindirektem Licht. Das Licht trifft zunächst auf eine Spiegelfläche, das diffuse Licht fällt dann auf das Negativ. Retuschen sind kaum mehr nötig, höchstens bei stärkeren Vergrößerungen. Man kann die Aufnahmekamera mit sogen. Vergrößerungsansätzen für indirektes Licht versehen, die photographische Industrie stellt derartige handliche und praktische Vorrichtungen her. Die Negative müssen zart sein, ein stark gedecktes Negativ kann

der Amateur mit Ammoniumpersulfat abschwächen.

—n.

**Lösen der Gelatineschicht von zersprungener Platte.** Bei zersprungener Negativplatte kann die Aufnahme durch Abziehen der Schicht und Übertragen auf eine andere Platte gerettet werden. Eine gute Ablösvorschrift ist nach „Liebhaber-Photographie“ folgende: Man legt die Platte etwa 15 Minuten lang in eine Lösung aus 250 ccm Wasser, 150 g Soda, 8 g Ätznatron und 9 ccm Salmiakgeist (10 v. H.) und trocknet mit Filterpapier ab. Dann schneidet man die Schicht von der Platte ab, überträgt dieselbe auf eine dünne gelatinierte Glasplatte oder trocknet sie zwischen glattem Papier. Autochromplatten lassen sich nicht abziehen, verstärkte Negative sind schwierig abzulösen, lackierte Negative müssen vorher ablackiert werden.

—n.

**Kalte direkte Schwefeltonung.** Shaw (durch Drog.-Ztg. 1924, 3003) empfiehlt folgendes Verfahren: Man stellt sich zwei Lösungen her: 1) Calciumchlorid 15 g, Ammoniumchlorid 5 g, Ammoniak (0,88) 5 ccm, Nitrobenzol 5 ccm, Wasser 500 ccm. 2) Natriumsulfid 10 g, Wasser 100 ccm. Beim Gebrauch mischt man 100 Teile Lösung 1 mit 5 Teilen Lösung 2, legt die fixierte gewaschene bzw. getrocknete Kopie 5 bis 8 Minuten in das Bad und wäscht wie bekannt. Das Bad ist nur beschränkt haltbar, ein Zusatz von frischer Natriumsulfidlösung macht es wieder brauchbar. Lösung 1 ist kräftig durchzuschütteln und die klare Flüssigkeit abzuheben, da sich das Nitrobenzol nicht völlig löst.

—n.

## Bücherschau.

**Hortus sanitatis** (deutsch Mainz) Peter Schöffler 1485. In originalgetreuer Wiedergabe, das früheste deutsche Kräuterbuch. Ein 720 Seiten starker Folioband mit 379 Holzschnitten und einem Nachwort: Die Kräuterbücher des XV. und XVI. Jahrhunderts (64 S.) von Prof. W. L. Schreiber, Potsdam. Auf Baerbütten. (München, Rosental 3, 1925. Verlag der Münchner Drucke). Preis: in Halbleinen geb. RM 60,—.

Die reinen Pflanzenbücher wurden „Herbarius“, die um das gesamte Wissen über die Heilkräfte in der Natur vermehrten „Garten der Gesundheit“ auch „Hortus sanitatis“ genannt. Diese Werke sind überaus selten geworden, da man sie zu ihrer Zeit infolge starker Benützung fast restlos aufbrauchte. Von dem vom Verlag reproduzierten ersten deutschen „Gart der Gesundheit“ sind kaum ein Dutzend Stücke, oft nicht vollständig, auf uns überkommen. Der „Hortus sanitatis“, eine deutsche Arzneikunde, ist von Peter Schöffler, einem Mitarbeiter und Nachfolger Gutenbergs in Mainz, 1485 vollendet worden. Verfasser ist der Frankfurter Stadtarzt Johann v. Cube (vgl. Kapitel 76).

Für den Naturwissenschaftler, Mediziner, Kulturhistoriker, Sprachforscher und den Forscher von Volksüberlieferungen (Folkloristen) bildet der Foliant eine kaum versagende Fundstätte. Auch dem Liebhaber alter Drucke und dem Sammler wird die getreue, gut ausgeführte Wiedergabe des „Gesundheitsgartens“ willkommen sein.

P. S.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Neußer Handelsgesellschaft Kom.-Ges., Neuß a. Rh., Sonderofferte für Grossisten über Leinsaat, -mehl und -öl, Senfmehl, Weizenstärke und -puder, Rüb- und Sesamöl, Ätznatron usw.

Hamburger Ceresin- und Wachsfabrik G. m. b. H., Wandsbek b. Hamburg, Preisliste März 1925 über Bienenwachs, Pflanzen- und mineralisches Wachs. Für Rohwachs sind Preisangaben offen gelassen.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung** 70 (1925), Nr. 22: Ein Warnungsruf an die Apotheker in der Kassenfrage. Auf die unheilvolle Entwicklung der Heilmittelversorgung wird hingewiesen, welche durch die dem Hauptverband der Krankenkassen in der sozialen Gesetzgebung verliehenen Machtbefugnisse befördert wird. Die Umsatzsteuerpflicht der Edelmetallsalze und ihrer Zubereitungen. Es kommt für alle edelmetallsalzhaltigen Arzneimittel, einschließlich der vom Apotheker nicht selbst bereiteten, sondern bezogenen, nur die allgemeine Umsatzsteuer, zurzeit 15 v. H. in Betracht. — Nr. 23: Das Hamburger Veto.

Begründung der vom Gau Groß-Hamburg des D. Ap.-V. gegen die unbeschränkte Niederlassungsfreiheit gerichteten, die verkäufliche und vererbliche Personalkonzession befürwortenden Entschlüssen. O. Klimek, Die Niederlassungsfreiheit. Als Zukunfts-Apothekensystem muß die Niederlassungsfreiheit kommen. G. Arends, Gaulaboratorien, hygienische Institute und Anderes. Kritik an einer Zentralisierung der Laboratoriumstätigkeit des Apothekers.

**Apotheker-Zeitung** 40 (1925), Nr. 22: C. Bedall, Die Pharmazie als wissenschaftlicher Beruf. Vertreter der Wissenschaft sollen mit Praktikern Hand in Hand arbeiten. Henning Haine, Die Kommunalapotheke im Urteil eines Schweden. Der schwedische Apotheker berichtet über seine Studien betreffend das dänische Apothekenwesen und die Kommunalapotheke in Hessen. — Nr. 23: Verkehr mit Arzneimitteln im Reichstag. Abdruck der Erklärung des Regierungsvertreters in der Petitionskommission betreffend Stellungnahme des Reichsministeriums des Innern zur Eingabe der biochemischen Vereine auf Abänderung der Kaiserl. Verordnung vom 22. 10. 1901, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln. — Nr. 24: L. Reidemeister, Beiträge zur Geschichte der Militärpharmazie. Besprechung des Buches von Johann Georg Krünitz: Ökonomisch-technologische Enzyklopädie, Berlin 1790.

**Chemiker-Zeitung** 49 (1925), Nr. 34: W. Meyssner, Der moderne Pflanzenschutz und seine chemischen Mittel. Tierische und pflanzliche Parasiten sind zu bekämpfen, bzw. gegen pilzlichen Befall geschützte Pflanzen durch Immunitätszüchtung zu kultivieren. — Nr. 35: O. Hackl, Die sichere und genaue Feststellung des Endpunktes bei der Mangan-Titration. Um bei der Mangan-titration nach Volhard-Wolff einen kleinen Manganüberschuß sicher zu erkennen, wird eine Probe durch einen Bausch feinfaseriger Asbestwolle abgefiltriert und das Filtrat auf weißem Papier mit reinem Wasser verglichen. — Nr. 36: L. Vanino und F. Ziegler, Ein Beitrag zur Kenntnis des Zinkgelbs. Angabe der günstigsten Lösungsbedingungen für Kaliumchromat und Zinksulfat bei der Herstellung des Zinkgelbs. Ernst Buhtz, Über ein neues Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung von chemischen Reaktionen. Beschreibung und Abbildung eines Apparates, um den Reaktionsverlauf genau hinsichtlich der Zufuhr der Stoffe, der Geschwindigkeit und Wärmetönung der Reaktion zu regeln und völlige Mischung zu erzielen.

**Zeitschrift für angewandte Chemie** 38 (1925), Nr. 12: A. Reis, Die röntgenographische Methode als Hilfsmittel der chemischen Forschung. Erforschung des Kristallbaues durch Röntgenlicht.

**Helvetica Chimica Acta VIII, Fasc. II (1925):** W. D. Treadwell, Ueber die Verwendung von Radioempfängerröhren zu elektrometrischen Titrationen. Elektronenröhren mit Gitter sind zu genauen Potentialmessungen sehr zweckdienlich. R. Eder und F. Hauser, 1. Über Frangula-Emodin, Emodinsäure und Derivate derselben. 2. Über den natürlich vorkommenden Frangula-Emodinmonomethyläther. J. Meyer, Über einen leistungsfähigen Ersatz der Kobaltgläser. Mit Kristallviolett gefärbte Gelatine wird an Stelle der Kobaltgläser empfohlen.

**Deutsche Medizin. Wochenschrift 51 (1925), Nr. 12:** E. Rost, Der Geheimmittel- und Spezialitäten-Gesetzentwurf in England. Beleuchtung und Schaden der Verkehrsfreiheit mit derartigen Mitteln (patent, secret, proprietary medicines).

## Verschiedenes. Verordnungen.

**In Sachsen geschützte Pflanzen.** Das Ministerium des Innern hat mit Verordnung vom 9. III. 1925 folgende 18 Pflanzen unter gesetzlichen Schutz gestellt: *Arnica mont.*, *Daphne Mez.*, *Dianthus caesius*, *Erica carnea*, alle *Gentiana*arten, *Hepatica trilob.*, *Iris sibiric.*, *Ledum palust.*, *Leucojum vern.*, *Lilium Martagon*, *Lunaria rediv.*, *Mulgedium alpin.*, *Nymphaea alba*, alle *Orchidaceen*, *Phyteuma orbicul.*, *Primula offic.*, *Pulsatilla pratens.* et vulg., *Trollius europaeus*. Der Schutz erstreckt sich auf das ganze Jahr. Es ist verboten, die geschützten Pflanzen zu entfernen, zu beschädigen (insbesondere sie auszugraben, auszureißen, abzupflücken oder abzuschneiden), feilzuhalten oder zu verkaufen, es sei denn, daß es sich um Erzeugnisse des Gartenbaues handelt. Derjenige, der im Garten gezogene geschützte Pflanzen feilhält, muß im Besitze eines schriftlichen Ausweises der Ortspolizeibehörde über den Erwerb sein. Uebertretungen werden mit 150 RM Geldstrafe oder Haft belegt.

P. S.

## Entscheidungen.

**Fahrlässige Tötung durch Röntgenbestrahlung.** Vor dem gemeinsamen Schöffengericht Dresden kamen folgende Fälle zur Aburteilung (Dresd. Anzeiger 1925, Nr. 133 und 134). Gegen die Röntgengehilfin Sch., den Dr. med. T. und Prof. Dr. med. L. war Anklage erhoben worden, während ihrer Tätigkeit im Röntgeninstitut der Staatl. Frauenklinik zu Dresden jeder für sich 1) am 23. I. 1923 den Tod der Frau Schu. und 2) am 11. IV. 1923 den Tod der Frau Schn. durch Fahrlässigkeit verursacht zu haben. Die Röntgengehilfin vergaß in beiden Fällen bei der Bestrahlung die Einsetzung der Filter. Der Arzt Dr. T. soll die ihm aufgebene ärztliche Überwachung der Gehilfin bei der Herrichtung

des Apparates und bei der Durchführung der Bestrahlung vernachlässigt haben und Prof. L. soll in beiden Fällen als der tatsächliche und verantwortliche Leiter des Röntgeninstitutes es verabsäumt haben, dasjenige Maß von Kontrolle über die Röntgengehilfin und den erst seit kurzem in der Röntgenabteilung tätigen bzw. in der Ausbildung begriffenen Volontärarzt Dr. T. zu üben, das der Gefahr bei fehlerhafter Röntgenbestrahlung entsprochen hätte. Die beiden Patientinnen waren infolge schwerer Verbrennungen bei den Bestrahlungen unter qualvollen Leiden verstorben. Es waren eine größere Anzahl von Zeugen und Sachverständigen geladen. Der Sachverständige Dr. med. Br. aus Leipzig bekundete, daß das Wichtigste bei einer Röntgenbestrahlung die Filter seien, und Oberreg.-Med.-Rat Dr. Str. aus Berlin hob hervor, daß in dem Vergessen des Einlegens eines Filters bei der Bestrahlung ein grobes Versehen zu erblicken sei, so etwas dürfe gar nicht vorkommen, insoweit liege hier ein Kunstfehler vor. Die Schmerzen infolge einer Verbrennung durch Röntgenbestrahlung seien entsetzlich.

Wegen fahrlässiger Tötung in je zwei Fällen wurden die Gehilfin Sch. und Dr. T. zu je 2 Mon. Gefängnis, Prof. L. desgleichen in einem Falle zu 3000 RM Geldstrafe verurteilt. Bezüglich des letzteren liege das Verschulden mehr in organisatorischer Richtung, er hätte als Leiter insbesondere dem Dr. T. gegenüber energischer auftreten müssen und durfte diesem nicht allzuviel vertrauen. Für die anderen Angeklagten kämen als Todesursache der behandelten Frauen die schweren Röntgenverbrennungen in Frage. Dr. T. und die Sch. hätten zusammen gearbeitet, sie wären aufeinander angewiesen gewesen, sie hätten auf die gegenseitigen Handgriffe achten und einander kontrollieren sollen. Sie handelten aber grob fahrlässig, indem sie die elementarsten Grundfehler machten und wiederholt vergessen hatten, das Filter einzusetzen. Diesen beiden Angeklagten wurde eine dreijährige Bewährungsfrist zugebilligt, wenn Dr. T. eine Geldbuße von 2000 RM, die Sch. eine solche von 1000 RM bezahle. P. S.

## Kleine Mitteilungen.

Apotheker Karl Wernher zu Oppenheim wurde am 18. III. 25 vom Stadtrat wegen seiner Verdienste um die Stadt, insbesondere das städt. Archiv und die Erforschung der Geschichte der Stadt, einstimmig zum Ehrenbürger ernannt.

Im Städtischen Krankenhaus Friedrichshain-Berlin hatte sich ein Berliner Arzt auf der Tuberkulose-Station infolge der ungenügenden hygienischen Einrichtungen ein Lungenleiden zugezogen. Da er infolgedessen seiner Praxis nicht mehr nachgehen konnte, verklagte er die Berliner Stadtverwaltung. Das Gericht gelangte zu



einer Verurteilung der letzteren zur Tragung der Kurkosten für 6 Monate, Aufenthalt in Davos oder Zahlung von 600 RM für den Monat. W.

Der chemische Leiter des Serotherapeutischen Instituts Prof. M. Bandi in Neapel wurde plötzlich wahnsinnig. Die Sanitätsabteilung der Stadt beschlagnahmte in allen Apotheken Neapels und Umgegend alle Präparate des Instituts und sistierte den Verkauf. Durch die Untersuchung wurde die Gesundheitsschädlichkeit der Erzeugnisse bewiesen. R. Mn.

Dem Kaufmann Otto Brämer in Hamburg wurde laut Beschluß der Hamburger Deputation für Handel usw. die Ausrüstung von Schiffsapotheken untersagt. R. Mn.

Die Staatsbahndirektion Prag-Nord hat alle Spezialitäten deutscher Firmen boykottiert, auch Produkte deutscher Firmen in der Tschechoslowakei. R. Mn.

Der Norwegische Apothekerverein hat gegen das Überhandnehmen der Spezialitäten und Patentmedizinen Stellung genommen. Ein Ausschuß schlägt vor: Errichtung eines Staatslaboratoriums zur Untersuchung aller in- und ausländischen Spezialpräparate, Verbot unlauterer Reklame, Kennzeichnung der Angabe „Spezialpräparat“ als Heilmittel in für den Einzelverbraucher bestimmter Sonderpackung, für das eine fabrikmäßige Herstellungsweise notwendig ist. R. Mn.

Im Wintersemester 1924/25 studierten 226 Frauen an den Universitäten des Reichs, im Sommersemester 1924 betrug die Zahl 147. R. Mn.

### Hochschulnachrichten.

Die Höhe der Hochschulgebühren an Universitäten und Technischen Hochschulen wird im Sommersemester unverändert bleiben. Für wirtschaftlich schwache Studierende sind Beträge für teilweisen Gebührenerlaß bereitgestellt worden.

**Berlin.** Der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Prof. Dr. Paschen ist zum Honorarprofessor in der philosophischen Fakultät der Universität ernannt worden. — Prof. Dr. Pringsheim hat die Berufung auf die außerordentliche Professur für Physik an der Universität angenommen.

**Gießen.** Der o. Professor der Zoologie Dr. Becher hat einen Ruf auf den Lehrstuhl als Ordinarius und Nachfolger von Blochmann in Tübingen erhalten.

**Hamburg.** Dem Privatdozenten für Bakteriologie Dr. H. Zeiß, derzeitigem Leiter der Bakteriologischen Zentrale des Deutschen Roten Kreuzes in Moskau ist die Amtsbezeichnung „Professor“ verliehen worden.

**Leipzig.** Die Privatdozenten Dr. W. Möbius am physikalischen Institut und Dr. Schiller (Physik und Luftschiffahrt) sind zu nichtplanmäßigen a.o. Professoren ernannt worden.

**München.** Dr. H. Eidmann, Assistent am Institut für angewandte Zoologie der forst-

lichen Versuchsanstalt ist als Privatdozent für Zoologie und vergleichende Anatomie in die philosophische Fakultät der Universität aufgenommen worden. — Der bekannte Vorlesungsassistent Adolf v. Baeyers der Chemiker Dr. C. Ludisch ist in Bergen auf Rügen gestorben. Ludisch war Apotheker und längere Zeit auch Apothekenbesitzer. Erst in späteren Jahren promovierte er und hat bei einer Reihe von Forschungsarbeiten Prof. Einhorns und Willstätters mitgewirkt. — Der Assistent Dr. W. Troll am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität wurde als Privatdozent für Botanik in der philosophischen Fakultät zugelassen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Franz Kautmann in Berlin, Ludwig Bender in Wilmerdorf b. Siegen, Albert Staab in Überlingen a. Bodensee, Carl Brandenburg in Berlin, Julius Crone in Bad Ems. Die Apotheker Joh. Bapt. Becker in Charlottenburg, Kurt Hallbusch in Freiburg i. Brsg.

**Apothekenkäufe:** Georg Poschmann die Grodesche Apotheke in Schlodien, Rbz. Königsberg.

**Konzessions-Erteilung:** Richard Bittkow zur Fortsetzung der Fabbinderschen Apotheke in Fechenheim, Rbz. Kassel. Walter Blacken aus Kreuznach zur Errichtung einer neuen Apotheke in Lupow, Rbz. Köslin. Wilhelm Grote aus Koppenbrügge, Rbz. Hannover, zur Errichtung einer Zweigapotheke in Bispede in Braunschweig. Artur Frösewite aus Neurode zur Errichtung einer Apotheke in Breslau, Ende der Ofenerstraße. Max Wilhelm aus Breslau zur Errichtung einer Apotheke in Breslau, Ende der Kaiserstraße. Friedrich Saße aus Cüstrin zur Errichtung einer Apotheke in Sachsenhausen, Rbz. Potsdam.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Berlin-Schöneberg am Sachsendamm; Bewerbungen bis zum 1. Mai an den Polizeipräsidenten in Berlin-Schöneberg. Zum Weiterbetrieb der in eine Vollapotheke verwandelten Zweigapotheke in Wirges (Unterwesterwaldkreis); Bewerbungen bis 15. April an den Regierungspräsidenten in Wiesbaden. Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Pölzig (Kreis Gera); Bewerbungen bis 31. März an das Thüringische Ministerium für Inneres und Wirtschaft in Weimar. Zum Weiterbetrieb der Adler-Apotheke in Berlin-Lichterfelde, Drakestr. 56; Bewerbungen bis 1. Mai an den Polizeipräsidenten in Berlin-Schöneberg. Zur Errichtung einer Apotheke in Aldenrade; Bewerbungen bis 22. April an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf. Zur Weiterführung der Apotheke in Biblis als selbständige Gemeindeapotheke; Bewerbungen bis 15. April an das Hessische Ministerium des Innern, Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege in Darmstadt.

## Briefwechsel.

Herrn L—sch in K—o. In Beantwortung Ihrer Anfrage, welche deutsche Spezialfirma den **Bau von Milchhöfen** (Pharm. Zentrh. 66, 131, 1925) und die Lieferung der hierfür nötigen **Maschinen und Apparate** übernehmen würde, können wir Ihnen die Firmen „Eduard Ahlborn-Gesellschaft in Hildesheim, Molkerie-Maschinenfabrik“ und „Bergedorfer Eisenwerke A.-G. in Bergedorf bei Hamburg“ benennen. Beide Firmen liefern alle für den Milchhof erforderlichen Maschinen und Apparate, also Dampfkessel, Dampfturbinen-Separatoren, Dampfmaschinen, Eismaschinen, Vorwärmer, Sparkühler, Rückkühlerhitzer, Berieselungskühler. Ferner: Milchbehälter, Milchbassins, Wasch- und Spülmaschinen, Milchreiniger, Pasteurisierungswannen, Sterilisatoren sowie Maschinen zur Herstellung homogenisierter Milch, Säuglingsmilch, Dauermilch, kondensierter Milch, Kasein, Milchpulver und Milchezucker, des weiteren Buttermaschinen, Butterknetter, Käsewannen, Quarkpressen, Formmaschinen, Milchkannentransport- und Flaschenspülvorrichtungen.

Bezüglich der anderen Frage, wie man mit einem aus **saurem Phosphat bestehenden Backpulver** zu verfahren hat, verweisen wir Sie auf Pharm. Zentrh. 62, 415, 1921, und 64, 290, 337, 1923; dort finden Sie ausführliche Angaben über Zusammensetzung und Anwendung. Cfr.

Herrn Apotheker **Josef D. in Ungarn**. Antwort auf Ihre drei Fragen: 1) Verhältnismäßig leicht in Wasser löslich und am meisten verordnet ist Papaverin. hydrochloric. 2) Man soll Jodide nicht mit Alkaloiden zusammenbringen; die Mixtur aus: Papaverin. hydrochlor. 0,6, Theobrominonatr. salicyl., Kal. et Natr. jodat. ana 6,0, Aq. dest. 160,0, Sirup. spl. 20,0 wird sich trüben infolge Bildung von Hydrojodiden. 3) Über sterile, haltbare Milchinjektionen in Ampullen gibt uns Herr Hofrat Dr. Stich in Leipzig — ein sehr erfahrener Spezialist auf diesem Gebiete — gütigst folgende Auskunft: „Alle Milchpräparate haben den Nachteil, der in der Natur der Milch begründet ist, mehr oder weniger auszuflocken, wenn nicht gleich, so doch bei längerem Lagern, wie man sich auch bei den Ampullen von Caseosan und Aolan überzeugen kann. Milch für Injektionen eignet sich besonders für Apotheken zur Sterilisation extempore (nicht für lange Dauer). Haltbarer ist Casein-Natrium 3 v. H. in physiologischer Kochsalzlösung. Auch hier gilt bezüglich der Haltbarkeit die Erfahrung als bester Lehrmeister.“ P. S.

Herrn Dr. L. H. in M. Von fachkundiger und erfahrener Seite wird uns über Ihre Anfrage: „Wie erklärt es sich, daß mit **Nigrosin geschönte Schwarzfarben**, z. B. Oxydschwarz, Rebschwarz usw., im trockenen Zustande schön tiefschwarz, mit Öl angerieben dagegen blasser erscheinen?“ folgende Auskunft: „Wenn es auch in der Anfrage nicht erwähnt ist, darf man doch wohl annehmen, daß das Schöne der Erdfarben, Eisenoxyde usw. mit wasserlöslichen Nigrosinen stattgefunden hat. Diese wirken in Anreicherung als Oelfarben — wie überhaupt alle Teerfarbstoffe bis auf ganz wenige Ausnahmen — so gut wie garnicht. Um Ölfarben mit Teerfarbstoffen anzufärben, muß man die entsprechenden Farbbasen, in diesem Falle also Nigrosinbase, anwenden. Diese Farbbasen sind mehr oder minder öllöslich und dann von ganz besonderer Ausgiebigkeit. Um diese letztere voll zur Geltung zu bringen, genügt freilich die Mischung mit Öl oder Oelfirnis allein nicht, sondern es muß freie Oelsäure vorhanden sein, die mit der Farbbase ein fettsaures Salz bildet. Die Farbbase kann in reinem, trockenem Zustande mit trocknen anorganischen Farben mechanisch gemischt werden. Beim Anreiben solcher Farben muß dann ein geringer Anteil, vielleicht 5 v. H., Oelsäure (Olein flüssig), dann Leinölfirnis zugegeben werden. Auf diese Weise wird die Farbbase gelöst und in ihrer Farbkraft zur vollen Wirksamkeit gebracht. Es ist aber wohl zweifelhaft, ob man den Verbrauchern immer vorschreiben kann, eine Firnismischung, wie die erwähnte, anzuwenden. Zu bemerken ist, daß derartige mit Farbbasen geschönte Anstrichfarben meist sehr wenig lichtbeständig sind und nicht mit Spirituslack lackiert werden können, auch langsamer trocknen als reine Ölfarben. Mit wasserlöslichen Teerfarbstoffen geschönte Körperfarben sind nur für Anstriche in wässrigen Bindemitteln brauchbar, viele aber gegen saure oder alkalische Bindemittel mehr oder minder empfindlich. Näheres findet sich in den die Teerfarbstoffe behandelnden Lehrbüchern, insbesondere auch in den „Ratgebern“ und „Tabellarischen Übersichten“ der großen Farbstoffabriken (Höchst, Ludwigshafen).“ Rbcp.

Anfrage 63: Mit welchem **Bindemittel** lassen sich **Rhabarbertabletten** herstellen?  
Holland.

Antwort: Falls ein Zusatz von Spiritus zu teuer kommt, lasse man das Rhabarberpulver über Nacht an einem etwas feuchten Orte ausgebreitet liegen, mische dann gut durcheinander und komprimiere. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — *Verlag*: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — *Druck*: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM 4.50.

### Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 119, 66, 1925.)

**Extractum florum Tiliae-fluidum**  
(Lindenblütenfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 T.,  
Wasser 7 T.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,065.  
Extrakt (Trockenrückstand): 20,50 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 1,60 v. H.  
(in verdünnter Salzsäure restlos löslich).

Das klare, dunkelrotbraune Lindenblütenfluidextrakt neigt zur Bildung eines schlammigen, gelbbraunen Sedimentes, das sich beim Lagern zum Teile in eine krümlige Masse verwandelt. Neben dem ursprünglichen aromatischen Geruche macht sich mit der Zeit ein solcher nach Aminen (Eiweißabbauprodukt) bemerkbar. Der anfänglich süßlich-säuerlich-salzige, aromatische Geschmack macht alsbald einer herben, stark adstringierenden, etwas kratzenden Geschmacksempfindung Platz.

Der auf Zusatz von Wasser zum Lindenblütenfluidextrakte nach starker Trübung sich bildende feinflockige, in verd. Salzsäure unlösliche Niederschlag geht, zumal beim Erwärmen, mit Natronlauge in Lösung. Die rotbraune Flüssigkeit erzeugt beim Schütteln eine dichte, feinblasige, ziemlich beständige Schaumdecke.

Die durch Alkohol hervorgerufene derbflockige Abscheidung bäckt rasch zu einer klebrigen, harzartigen, der Glaswand fest anhaftenden Masse, die, in Salzsäure unlöslich, mit Natronlauge zum erheblichen Teile mit kirschroter Farbe in Lösung geht, zusammen. Nach anfänglicher schmutzgrün-olivgrüner Verfärbung auf Zugabe einiger Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung erfolgt die Bildung eines beträchtlichen Sedimentes. Gerbsäurelösung, Mayers Reagenz (Quecksilber-Jodkalium) und Lugolsche Lösung lassen keine Einwirkung auf das Extrakt erkennen. Nach vorausgehender dunkelgrüner Verfärbung der blauen frisch bereiteten Fehlingschen Lösung auf Zusatz einiger Tropfen Lindenblütenfluidextrakt treten beim gelinden Erwärmen starke Reduktionserscheinungen mit Bildung reichlicher Mengen von rotbraunem Kupferoxyduloxyd auf. Schütteln bewirkt in dem stark mit Wasser verdünnten Extrakte die Bildung einer dichten, feinblasigen, widerstandsfähigen Schaumdecke. Zugabe von Bleiacetatlösung zum Fluidextrakte läßt einen reichlichen schlammigen Niederschlag von ockergelber Farbe entstehen.

Versetzt man das Filtrat der Bleiacetfällung mit basisch essigsaurem Blei (Bleiessig), so beobachtet man eine erneute, geringere Fällung von hellgelber Farbe. Gegen die Annahme der Anwesenheit von Saponinsubstanzen spricht der negative Ausfall der hämolytischen Probe.

Zum wenigsten gelang es mir weder mit einer 10 v. H. starken Abkochung der Lindenblüten noch mit dem in physiologischer Kochsalzlösung aufgenommenen Trockenrückstand des Fluidextraktes oder mit der ebenso in Lösung gebrachten Ätherfällung des heißen alkoholischen Auszuges der Droge eine eindeutige Hämolyse zu erzielen.

Als Lieferanten der Lindenblüten, d. i. die ganzen, voll entwickelten, grünlichgelben Blütenstände (Trugdolden) mit den zur Hälfte angewachsenen, großen, trockenhäutigen, zungenförmigen Hochblättern (Bracteen), läßt das Deutsche Arzneibuch mit Ausschluß der zahlreichen Lindenbaumbastarde lediglich die in der nördlichen gemäßigten Zone vorkommende, vielfach als Alleebäume angepflanzte Winterlinde (*Tilia cordata* Miller, *Tilia parvifolia* Ehrhardt, *Tilia ulmifolia* Scopoli) mit weißgelben Blüten, die sich bis zu 15 in einem Blütenstande vereinigen und kleinen, schiefherzförmigen, am Rande gesägten, zugespitzten, unterseits blaugrünen Blättern und die etwa 14 Tage früher und sparsamer (3 bis 7 Blüten in einem Blütenstande) blühende, seltenere Sommerlinde (*Tilia platyphyllos* Scopoli, *Tilia grandifolia* Ehrhardt) mit etwas dunkleren, gelbbraunen Blüten und erheblich größeren Blättern zu. Das an und für sich bedauerliche Sammelverbot vieler gemeindlicher und staatlicher Behörden, das die Veranlassung zur Einführung großer Mengen mitunter recht minderwertiger Lindenblüten aus dem Auslande gibt, wird angesichts der leichten Beschädigung der Bäume, von denen sich selbst armstarke Äste bei Zuganwendung vom Stamme ablösen, verständlich. Die in Imkerkreisen vielfach bestehende Annahme, daß lediglich die Blüten der Sommerlinde von den Bienen befliegen werden, vermag ich auf Grund eigener Beobachtung nicht zu bestätigen.

Ungeachtet der uralten Verwendung des Bastes der Linde, deren Name in Beziehung zu Lein (*Linum*) wegen des gleichen technischen Gebrauches der beiden Bastarten stehen soll (*Tilia* = vermuteter Zusammenhang mit dem griechischen *ptilon* = Flügel in Bezug auf das flügelartige Deckblatt der Blüte), zur Anfertigung von Stricken, Flechtwerk, Matten, Körben, Schuhen u. a. wird der arzneilichen Anwendung der Blüten bei den Alten, die eine Beschreibung verschiedener Lindenarten geben, nirgends Erwähnung getan. Selbst Hieronymus Bock kennt in seinem New Kreuterbuch (1551) den Gebrauch des Lindenblütentees, der sich während der Kriegsjahre als Ersatz für den chinesischen Tee in vielen Familien Eingang verschafft hat, noch nicht. Dagegen spricht für die arzneiliche Verwendung der Lindenblätter eine Belegstelle bei Plinius im ersten nachchristlichen Jahrhundert. Daß die Linde in Deutschland keine reinen Waldbestände bildet, mag seine Begründung in dem geringen Brennwerte des weichen Holzes finden. Einer um so größeren Wertschätzung erfreut es sich als Bildhauer- und Modellschreinermaterial, zur Herstellung von Tischplatten, Reißbrettern, Wandtafeln, Holztellern, zum Schnitzen von Spielzeug und sonstiger Holzwaren. Die Linde ist der Baum, der am innigsten mit dem deutschen Volksleben verwachsen ist. Der Frau Holle geweiht, galt sie den alten Germanen gleichermaßen wie den Slawen als heiliger Baum (Dorflinde), unter dem das Gericht seines Amtes waltete. Ausführliche Darstellungen der zahlreichen Beziehungen der Linde zur Volkskunde finden sich bei H. Marzell und L. Reinhardt. Die Linde zählt bekanntlich zu den sogenannten Fettbäumen, bei denen die Stärke im Winter in ein fettes Öl verwandelt wird. Von der während des Krieges ins Auge gefaßten Fettnutzung hat man indessen auf Grund der schwierigen Extraktion des Fettes Abstand genommen.

Als volkstümliche arzneiliche Anwendungsgebiete der Lindenblüten kommen in Betracht: Erkältungskrankheiten, Katarrhe, Husten, Heiserkeit, Verschleimung

der Lungen und Bronchien, Grippe, Nieren- und Blasenleiden, Wassersucht und Bleichsucht auf Grund der ihnen nachgerühmten schweiß- und harntreibenden, auswurf-fördernden, nervenanregenden und krampfstillenden Eigenschaften. Äußerliche Anwendungsarten stellen dar: Umschläge, Mund- und Gurgelwässer. Das durch Destillation gewonnene Lindenblütenwasser soll angeblich Kopfschmerzen lindern, den Haarwuchs fördern und Sommersprossen und Runzeln beseitigen. Der aus dem frischen Baste durch Klopfen gewonnene Schleim findet volkstümlich Anwendung zur äußerlichen Behandlung von Wunden und Geschwüren. Die aus dem Holze hergestellte Kohle (*Carbo ligni Tiliae*) stand früher in hohem Ansehen als Mittel gegen chronische Hautkrankheiten und hartnäckige, chronische Drüsenanschwellungen. Als gutes Wundheilmittel sowie zur Beseitigung des üblen Geruches jauchender Geschwüre wird sie heute noch wegen ihrer adsorbierenden Eigenschaft gerühmt. Zum innerlichen Gebrauche findet sie noch heute Empfehler zur Beseitigung übelriechenden Atems, zur Bekämpfung von Krampfhusten, Blähungen, Nachtschweißen und Fieber. Die frühere Verwendung als Zahnpulver dürfte im allgemeinen als aufgegeben zu betrachten sein. Eine ausgedehnte Verwendung findet die pulverisierte Holzkohle in der Homöopathie.

Auf Grund der Angaben in C. Wehmer „Die Pflanzenstoffe“ scheint der Chemismus der Lindenblüten dringend der erneuten Bearbeitung zu bedürfen. Fest-

gestellt wurden bisher in der Rinde Vanillin und kristallinisches Tiliadin; in den Blättern von *Tilia cordata* Inosit, ein Glykosid „Tiliacin“; in den Deckblättern Schleim und Gerbstoff; in den Blüten: Spuren eines ätherischen Öles (0,038 v. H.), dessen einziger bekannter Bestandteil „Farnesol“ als aliphatischer Sesquiterpenalkohol anzusprechen ist, ferner Schleim, Wachs, Gerbstoff, Zucker, Hesperidin, Saponin (?). Die Angabe bei H. Zörnig, daß Lindenblüten eine grünliche Asche (bis zu 8 v. H.) liefern, die auf einen Mangangehalt schließen ließe, vermochte ich nicht zu bestätigen. Die Samen enthalten nach C. Wehmer 58, nach A. Tschirch hingegen lediglich etwa 25 v. H. fettes Öl. Holz und Rinde erweisen sich nach älteren Analysen als besonders kalkreich (76 bzw. 62 v. H. CaO).

#### Literaturnachweis.

- Anselmino u. Gilg. Kommentar zum Deutschen Arzneibuche V.  
 Dinand A. P. Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Gilg-Brandt. Lehrbuch der Pharmakognosie.  
 Kahnt H. Die Phytotherapie.  
 Marzell H. Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Marzell H. Unsere Heilpflanzen in der Volkskunde.  
 Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie, Band XII.  
 Reinhardt L. Kulturgeschichte der Nutzpflanzen, IV/2.  
 Roß H. Heil-, Gewürz- und Teepflanzen.  
 Schulz H. Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Thoms u. Michaelis. Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1916.  
 Wehmer C. Die Pflanzenstoffe.  
 Zörnig H. Arzneidrogen, I. Teil.

## Hygiene der Milch.

(Eigenbericht.)

Die Grundlage, auf der der Milchverkehr beruhen soll, ist die Gewinnung einwandfrei beschaffener Milch. Einwandfreie Milch können nur Tiere liefern, die gesund sind, gut gepflegt und gut gefüttert werden. Wo das nicht der Fall ist, wird die Beschaffenheit der Milch qualitativ ebenso sehr zu wünschen übrig lassen, wie in quantitativer Hinsicht der Milch-

ertrag. Am Niederrhein, wo die Tiere bis in die kältere Jahreszeit hinein auf der Weide gehalten werden, sollte man annehmen, daß nur gute Milch erzielt würde, denn der Aufenthalt der Tiere, die gegen jede Ungunst der Witterung abgehärtet sind, im Freien, ist zweifellos gesünder, als das Unterbringen im Stall, wie das in vielen Gegenden Deutschlands, wo es an

saftigen Wiesengründen fehlt, nicht anders möglich ist. Ein Vorzug in der niederrheinischen Gegend ist es, daß man dort die Milchtier nur selten als Zugtiere benutzt, während man in Mitteldeutschland, am Oberrhein und in Bayern nur allzu häufig neben Ochsen- auch Kuhgespannen begegnet. Zweifellos ist der Milchertrag da wesentlich geringer, wo es an Weidegelegenheiten fehlt. Tatsache aber ist es auch, daß am Oberrhein die Kühe zwar geringere Milchmengen als am Niederrhein liefern, daß die Milch dafür dort aber auch fettreicher ist als hier.

Die Überwachung alles dessen, was mit der eigentlichen Milchgewinnung zusammenhängt, ist Aufgabe des Tierarztes. Ihm bietet sich hier ein reiches Arbeitsfeld. Seine erste Aufgabe wird die rechtzeitige Erkennung von Infektionskrankheiten sein, wie Milzbrand, Rauschbrand, Rinderseuche, Tollwut, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Bläschenausschlag, Rinderpest, Aktinomykose, sowie Tuberkulose und Euterentzündung. Auch der Hygiene der Stallungen wird er sein besonderes Augenmerk zuwenden müssen; denn wo Luft, Licht und Wärme nur ungenügend Zutritt haben, sind, wie beim Menschen, so auch bei den Tieren, Krankheiten Tür und Tor geöffnet. Bei der sachgemäßen Milchgewinnung ist auch die Zucht und Pflege der Milchtier, ihre Bewertung in bezug auf den Milchertrag, das Futter, die Weide und schließlich das Melken selbst, entsprechend zu berücksichtigen. Bekanntlich lassen ferner die Wasserverhältnisse auf ländlichen Gehöften viel zu wünschen übrig, und gar manche Krankheit der Tiere wird auf das Konto verseuchter Brunnen zu verbuchen sein. Auch hier kann der Tierarzt helfend eingreifen, indem er die Behörden veranlaßt, den vorhandenen Mißständen abzuweichen.

Die Überwachung des Milchbetriebes, sowie die Beurteilung der Milch als Nahrungsmittel, ist Sache des Nahrungsmittelchemikers<sup>1)</sup>, der in Fragen der Gesundheitsschädlichkeit der Milch als menschliches Nahrungsmittel das

Gutachten der zuständigen Ärzte veranlassen wird.

Die Aufgaben der Nahrungsmittelkontrolle — richtiger Lebensmittelkontrolle — haben sich gegenüber den Zeiten, wo in bezug auf die Unverfälschtheit der Milch ihre chemische Zusammensetzung berücksichtigt wurde, nicht unwesentlich erweitert, indem der Nahrungsmittelchemiker heute sein Augenmerk in gleicher Weise auch in biologischer Hinsicht der Kontrolle der Milch, d. i. die Hygiene der Milch, zuwendet.

Die chemische Zusammensetzung vollwertiger Kuhmilch ist erheblichen Schwankungen unterworfen. Nach Juckennack enthält die Kuhmilch des Handels etwa 2,7 bis 4,3 v. H. Fett, 3 bis 4 v. H. Eiweißstoffe, 3,5 bis 5,5 v. H. Milchzucker, 0,6 bis 0,9 v. H. mineralische Stoffe und 86 bis 89,5 v. H. Wasser.

Von gesunden Kühen reinlich gewonnene, nach dem Melken stark abgekühlte und sobald als möglich dem Verbraucher zugeführte Milch ist hygienisch einwandfrei. Solche Milch enthält alle diejenigen eigenartigen, aus den Zellsäften und Organen stammenden eiweißartigen Stoffe, die mit dem Namen „Fermente“ oder „Enzyme“ belegt zu werden pflegen und die chemische Umsetzungen auszulösen vermögen. Ihr Vorhandensein ist ein Anzeichen dafür, daß die Milch in ihrem Wesen und in ihrer Verdaulichkeit unverändert geblieben ist und daß sie noch die dem Blute entstammenden bakterienfeindlichen Elemente enthält. Der Nachweis dieser Fermente gibt dem Nahrungsmittelchemiker das Mittel zur Beurteilung der hygienischen Beschaffenheit der Milch an die Hand. Bei den Enzymen sind zu unterscheiden solche, die schon ursprünglich der Milch eigen sind, wie die Oxydasen und die Aldehydkatalase, ferner solche bakteriellen Ursprungs (Reduktase) und endlich solche, die auf beides zurückzuführen sind, die Katalase. Durch Erhitzen der Milch bis auf 85° werden sämtliche Enzyme zerstört, die Oxydasen verlieren ihre oxydierenden Eigenschaften, Katalase vermag Wasserstoffperoxyd nicht mehr zu spalten (Sauerstoffbildung bleibt aus), ein Reduktionsvermögen auf Farbstoffe, wie Methyl-

<sup>1)</sup> Mai, Überwachung des Milchverkehrs; Kerp, W., Nahrungsmittelchemie in Vorträgen.

blau, das der Reduktase ihres bakteriellen Ursprungs wegen zukommt, findet nicht mehr statt. Die Wirkung der Aldehydkatalase, die Wasser in der Weise zu spalten vermag, daß der freiwerdende Wasserstoff reduzierend auf Formaldehyd-Methylenblau einwirkt, sodaß Entfärbung eintritt, während andererseits der Sauerstoff vom Aldehyd aufgenommen wird, ist ebenfalls aufgehoben.

Um die Verkehrsfähigkeit frischer Milch zu verlängern, d. h. Gerinnung infolge Bildung von Milchsäure durch Milchsäurebakterien später eintreten zu lassen, als sie normalerweise vor sich gehen würde, ist Milch aus dem Auslande in pasteurisiertem Zustande zur Einfuhr wiederholt zugelassen worden. Da es sich bei diesem Prozeß aber nur um keimarme<sup>2)</sup>, nicht aber keimfreie Milch handelt, d. h. um solche, in der alle Keime, auch die pathogenen, wie Typhus-, Tuberkulose-, Maul- und Klauenseuchekeime, vernichtet sind, bleibt es nicht aus, daß in pasteurisierter Milch nach einigen Tagen die beim Pasteurisieren (Erhitzen auf 65 bis 70°) in ihrer Entwicklung nur vorübergehend geschwächten Mikroorganismen aufs neue auswachsen, insbesondere die Sporen. Es ist somit notwendig, daß solche Milch das Datum ihrer Herstellung trägt, damit der Verbraucher nicht alte Milch bekommt, die durch das etwaige Wiederaufleben pathogener Keime giftigen Charakter aufweist.

Weiter sind in der Milch Stoffe enthalten, die gegen höhere Temperatur ebenfalls mehr oder weniger stark empfindlich sind, und deren Fehlen schwere Erkrankungen, z. B. des Knochensystems sowie Störungen des Nervensystems verursachen kann, das sind die Vitamine, auch Ergänzungsstoffe oder Kompletine genannt.

Bekannt dürfte sein, daß Milch durch längeres Erhitzen Zustandsänderungen hinsichtlich ihrer Bekömmlichkeit, Verdaulichkeit und ihres Nährwertes erleidet, Nachteile, deren Einfluß bei der Ernährung und dem Wachstum kleiner Kinder gegenüber Brustkindern offensichtlich zu Tage

tritt. Nach Weigmann<sup>3)</sup> sind in pasteurisierter Milch Reduktase und Katalase nicht mehr zu erwarten, dagegen muß, wenn die Temperatur nicht über 70° geführt worden ist, die Oxydasen-<sup>4)</sup> oder besser die Peroxydasenreaktion<sup>5)</sup> noch eintreten. Es muß also bei der Prüfung, ob pasteurisierte, d. h. auf höchstens 70° erhitzte, oder sterilisierte, d. i. solche, die längere Zeit auf 100° erhitzt und dadurch unfruchtbar gemacht worden ist, vorliegt, die Oxydasenreaktion entscheidend sein, da in sterilisierter Milch alle Fermente (und auch die Vitamine) zerstört sind.

Auf die Wichtigkeit der Stallhygiene, d. h. der gesundheitlichen Beschaffenheit alles dessen, was mit der Milchgewinnung zusammenhängt, ist eingangs bereits hingewiesen worden. Als Ausgangspunkt für die hygienische Beurteilung der Milch ist der bakteriologische Befund oder, wie Weigmann sagt, die Mykologie der Milch anzusprechen, da auch Hefen- und Schimmelpilze als Ursachen nachteiliger Veränderungen derselben in Frage kommen.

Wie gelangen nun Bakterien in die Milch hinein? Von den Infektionskrankheiten der Kühe sind neben anderen die Rindertuberkulose, die Maul- und Klauenseuche und die Euterentzündungen, deren schwerste Form der „gelbe Galt“ ist, erwähnt worden. Milch, in die der Erreger, z. B. bei letzteren, beim Melken hineingerät, erzeugt heftige Darmkatarrhe. Man kann die Krankheit erkennen durch die sog. Trommsdorfsche Leukozytenprobe. Da die Eiterkokken schwerer sind als das spez. Gewicht der Milch, so lassen sich die Leukozyten oder weißen Blutkörperchen, die an den eitrigen Stellen abgestoßen werden, in Zentrifugenröhrchen sammeln. Es ist indes der Nachweis der Mastitis (Euterentzündung) zugleich auch abhängig vom Auffinden des Streptococcus pyogenes longus. Derartige bakteriologische

<sup>3)</sup> Biologie der Milch; Kerps Nahrungsmittelchemie in Vorträgen (Leipzig, Akademische Verlagsanstalt).

<sup>4)</sup> Blaufärbung von Guajak tinktur.

<sup>5)</sup> Zerlegung sauerstoffreicher, labiler Körper, wie Wasserstoffperoxyd, und Übertragung des freiwerdenden Sauerstoffs auf oxydationsfähige Körper (Guajak, Paraphenylen-diamin, sog. Storchsche Reaktion).

<sup>2)</sup> Auch der fermentative Oxydasencharakter wird beim Erhitzen bis auf 70° nur wenig beeinflusst.

Untersuchungen bleiben Bakteriologen vom Fach vorbehalten, gehen aber Hand in Hand mit der vorher genannten Katalaseprobe. Diese wird ausgeführt, indem man 5 ccm einer 1 v. H. starken Lösung von Wasserstoffperoxyd im Katalaser mit 10 ccm Milch zusammenbringt und die entwickelte Sauerstoffmenge mißt. Die Katalasezahl, die Köstler<sup>6)</sup> zu 20 bis 30 (auf 100 ccm Milch), andere zu 40 festgesetzt wissen wollen, ist in erster Linie abhängig vom Leukozytengehalt der Milch. Die Zahl der Keime (durch Zählung auf beimpften Gelatineplatten feststellbar) kann man vielleicht als Gradmesser der reinlichen Gewinnung einer Milch mit in Betracht ziehen. Immerhin ist eine Milch, die 20 000 harmlose Keime im Kubikzentimeter enthält, einer Milch überlegen, die nur wenige tausend, darunter aber einige pathogene Keime, enthält.

Verunreinigungsquellen der Milch sind ferner der Kot, schlechte Beschaffenheit der Streu, Stallstaub, unsaubere Melkgefäße u. a. m. Wo Gelegenheit gegeben ist, daß Kot in den Melkeimer gelangt, da fehlt es an Sorgfalt, Reinlichkeit und Interesse des Melkpersonals. Kot ist eine Infektionsquelle ersten Ranges, mit ihm gelangen alle möglichen Bakterien, vor allem solche der Coli-Gruppe, in die Milch. Hier lösen sich Kotteilchen auf, und was davon an Schmutz in der Verkehrsmilch gefunden wird, ist harmlos gegenüber dem in der Milch gelösten Kot. Zwar lassen die gefundenen unverdauten Pflanzenreste, Haare, Sand, Staubpartikel (Weigmann 1. c.) auf unreine Behandlung schließen, einen Maßstab für den wirklichen Verschmutzungsgrad bieten diese sichtbaren Schmutzteile jedoch nicht. Ein Filtern vermag dann wohl saubere Milch vorzutäuschen, das „caput mortuum“ in der Milch selbst bleibt aber unsichtbar. Wird nicht peinlich sauber gewonnene Milch an der Gewinnungsstelle durch eine dünne Watterschicht von gleichmäßig dichter Beschaffenheit (Weigmann 1. c.) gegossen, so kann sie zwar nicht als derartig gereinigt betrachtet werden, daß sie reingewonnener

gleichzustellen ist, immerhin wird man sie nicht, wie erst nachträglich von Schmutz befreite, als verfälscht bezeichnen können. Die Prüfung der Verkehrsmilch hat sich weiterhin auf Reaktion, Farbe, Geruch, Geschmack, Frische und Verfälschung zu erstrecken, auch wird der Nahrungsmittelchemiker durch Anstellung der Gärprobe Blähungserreger und andere schädliche Bakterien feststellen können. Normale Milch zeigt amphotere Reaktion. Ein Umschlagen in alkalisch, wie das bei Euterentzündungen der Fall ist, oder in sauer bei zunehmendem Milchsäuregehalt, wird durch empfindliches Lackmuspapier festgestellt. Eine 5 v. H. starke alkoholische Lösung von Alizarin, die in amphoterer Milch Rotfärbung, in saurer Gelb- und in alkalisch gewordener Violettfärbung hervorruft, dient als weiterer Stützpunkt. Die Sinnesprüfung auf Farbe, Geruch und Geschmack ist ebenfalls von hohem Wert. Gibt es doch eine Reihe sog. Farbstoffbakterien, die als Erreger der blauen, roten und gelben Milch zu gelten haben. Wie bei pasteurisierter Milch der richtige Milchgeschmack gegen schwachen Kochgeschmack zurücktritt, so muß von einer wirklich frischen Milch Geruch und Geschmack nach dem Stall erwartet werden (Schloßmann). Die Ursachen seifigen Geschmackes oder schleimiger, fauliger, bitterer Milch sind fast ausnahmslos auf Bakterien zurückzuführen; fischige, salzige, bittere, stückige oder sonstwie fremdartig beschaffene Milch kann durch Bakterien, durch ungeeignetes Futter oder durch Arzneistoffe veranlaßt sein. Der qualitative Mangel sog. „ansaurer“ Milch rührt daher, daß mit dem Staub der Luft Milchsäurebakterien in die zuvor keimarme Milch hineingeraten, sich hier bei günstiger Temperatur schnell vermehren und einen Teil des in der Milch vorhandenen Milchsuckers in Milchsäure verwandeln. Hier geben die Alkoholprobe, sowie die Alizarolprobe (mit einer in 68 v. H. starkem Alkohol gesättigten Lösung von Alizarin) und die Ermittlung des Säuregrades nach Soxhlet-Henkel Aufschluß. Es erübrigt noch, auf den zuweilen hohen Fettgehalt kranker Milch hinzuweisen, wie solcher im Anfangsstadium der Mastitis auftritt

<sup>6)</sup> Weigmann, Biologie der Milch (1. c.).



(Mai, Ueberwachung des Milchverkehrs l. c.)

An der gesundheitlichen Beschaffenheit der Milch hat somit Anteil jeder Landwirt, in dessen Stallungen größte Sauberkeit herrscht, der sein Personal anweist, sich größter Sauberkeit zu befleißigen und der das wertvolle Gut, die Milch, nur solchen Händlern anvertraut, die ihm Gewähr leisten, daß die Milch in peinlich sauberen Kannen, appetitlich und unverfälscht in die Verbraucherkreise gelangt. Auch der Milchverbraucher sollte sich bewußt sein, daß nur in der Befolgung hygienischer Grundsätze und Maßregeln das Endziel der

Volksgesundung zu erblicken ist, handelt es sich doch bei der Milch um das Nahrungsmittel, welches von Natur aus alle zur Ernährung erforderlichen Stoffe enthält und die Hauptnahrung der kleinen Kinder darstellt. Wenn daher jeder der Beteiligten sein Scherflein zur Erreichung obiger Ziele — der Volksgesundung — beiträgt, und Tierarzt sowie Nahrungsmittelchemiker bei der Ueberwachung der Milchproduktion und des Milchverkehrs ersprießlich zusammenwirken, so kann der Segen für die Allgemeinheit, der dadurch außerordentlich hohe Werte zugeführt werden, nicht ausbleiben. r.

## Chemie und Pharmazie.

**Die Analyse von Nitroglyzerintabletten.** Meyer Samson (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 549, 1924) empfiehlt folgende Modifikation von Hays Nitritverfahren, bei der die Fehler dieses Verfahrens vermieden sind. Man bringt 20 Tabletten in einen Glasstopfen-Scheidetrichter von 60 ccm, befeuchtet mit 5 ccm Wasser, zieht mit 10 ccm Chloroform aus, gießt das Chloroform durch ein mit Chloroform angefeuchtetes Wattebäuschchen in eine Maßflasche von 50 ccm, wiederholt die Extraktion dreimal mit je 10 ccm Chloroform, spült den Trichter mit Chloroform nach, füllt zur Marke auf, mischt, gibt 5 ccm in eine Maßflasche von 100 ccm, füllt mit Äther zur Marke auf und mischt. Als Reagenzien sind erforderlich: a) Sulfanilsäurelösung: 5 g in 50 ccm starker Salzsäure, mit Wasser auf 1000 ccm. b)  $\alpha$ -Naphthylaminhydrochloridlösung, aus 2,5 g mit 25 ccm starker Salzsäure und 500 ccm kochendem Wasser, Filtern und Auffüllen auf 1 Liter. c) Nitritlösung mit 0,0016 mg Stickstoff = 0,0128 mg Nitroglyzerin im ccm (man löst 3,5 g  $\text{NaNO}_2$  in 500 ccm Wasser, stellt gegen  $\frac{n}{10}$ - $\text{KMnO}_4$  mit verd. Schwefelsäure und  $\frac{n}{10}$ -Oxalsäure ein, verdünnt so, daß 1 ccm 0,16 mg Nitrit-Stickstoff enthält und verdünnt die Lösung: 10 ccm auf 1 Liter). — Zur Bestimmung verdünnt man 10 ccm der ätherischen Tablettenlösung mit 10 ccm

Alkohol, setzt 1 ccm  $\frac{n}{2}$ -alkoholische Kalilauge zu, bedeckt mit Uhrglas, läßt 10 Min. stehen, setzt in ein Wasserbad, verdampft die Hauptmenge der Flüssigkeit, gibt 10 ccm nitritfreies Wasser zu, verdampft, bis der Alkoholgeruch verschwunden ist. Bringt die Lösung (= 0,2 Tablette) in eine Maßflasche von 100 ccm, verdünnt mit nitritfreiem Wasser auf etwa 90 ccm, setzt 1 ccm verd. Salzsäure, 2 ccm Sulfanilsäure- und 2 ccm Naphthylaminlösung zu, bringt auf 100 ccm und mischt. Gleichzeitig fertigt man die Standardlösung wie die vorige aus 9,5 ccm Äther und 0,5 ccm Chloroform, Alkohol, KOH usw. an, verdünnt auf 90 ccm, setzt 10 ccm Nitritlösung (= 0,128 mg oder  $\frac{1}{500}$  grain Nitroglyzerin) zu. Man läßt 30 Minuten im Halbdunkel stehen und vergleicht kolorimetrisch. e.

**Ein neues Verfahren zur Darstellung von Styra und Tolubalsam** für Verwendung als mikroskopisches Einbettungsmittel von hohem Refraktionsindex beschreibt G. H. Needham (Journ. Amer. Ph. Ass. 13, 424, 1924). Man löst Styra, von Liquidambar orientalis, oder Tolubalsam warm in absolutem Alkohol, filtert, gießt das Filtrat langsam, unter stetem Umrühren in die 10 bis 20fache Menge destilliertes Wasser, läßt das Harz absetzen, gießt die überstehende Flüssigkeit ab, befreit das Harz möglichst von Wasser, löst nochmals in Alkohol, gießt wieder Wasser ein und wiederholt das Verfahren noch einmal.

Die so erhaltenen Harze sind genügend rein zur Verwendung, sie können eingedampft und getrocknet werden. Schließlich löst man das getrocknete Harz in genügender Menge Chloroform, sodaß die Lösung leicht vom Glasstab abtropft. Die Anwendung geschieht wie folgt: Die einzubettenden Diatomeen werden am Deckglas mit Xylol geklärt, die überschüssige Flüssigkeit wird abgegossen, dann setzt man 2 bis 3 Tropfen Harzlösung zu, verflüchtigt das Chloroform bei 60°, bedeckt das Objekt und erhält noch einige Stunden bei dieser Temperatur. Es wurden folgende Refraktionszahlen bestimmt, nachdem man Wasser von 95° durch den Abbéschen Refraktometer hat fließen lassen, den Kontakt zwischen den Prismen gesichert hat und worauf man auf 25° abkühlt: Styrax 1:1,5595, Styrax 2:1,5923, Tolubalsam 1:1,6035 bei 25°. Die Zahlen zeigen, daß sie gut mit denen der Rohstoffe: 1,582 für Styrax und 1,618 für Tolubalsam übereinstimmen. Nach drei Jahren war in keinem der Präparate ein Niederschlag oder eine Kristallisation von Zimt- oder Benzoesäure eingetreten. e.

**Über Untersuchungen von Tinctura Colchici** berichtet Karsmark (Svensk farm. tidskrift 1924, S. 97). Er hat dabei gefunden, daß die aus Drogenpulver durch Perkolation gewonnene Tinktur alkaloidreicher ist als solche, die aus ganzen Samen hergestellt wurde. Anders lautende Angaben ausländischer Autoren sind daher nicht zutreffend. Andere Charakteristika z. B. Extraktgehalt und spez. Gewicht sprechen auch dafür, daß die aus gepulverten Zeitlosen samen bereitete Tinktur am wertvollsten ist.

Dr. J.

**Jodid-Jodat-Bestimmungen.** Bekanntlich kann sich Kaliumjodid bei längerer Aufbewahrung verfärben und einen Geruch nach Jod annehmen. Diese Veränderung ist darauf zurückzuführen, daß etwa vorhandenes Jodat unter dem Einflusse des Wasser- und Kohlensäuregehaltes der Luft Jodid zu freiem Jod oxydiert. Gleichzeitig wird das Jodat zu Jod und Wasser reduziert. Aus 1 Mol. Jodat werden 6 Atome Jod freigemacht. Hasselskog (Svensk farm. tidskrift 1923, S. 269) schlägt vor,

bei gleichzeitiger quantitativer Bestimmung von Jodid und Jodat in einer und derselben Probe, das Jodat mittels Titration mit Thiosulfat in üblicher Weise und das Jodid nach einer von ihm ausgearbeiteten Abänderung des Verfahrens von Müller und Wegelin (Zeitschr. f. anal. Chemie 53, 20, 1920) zu bestimmen. Dieses, vom Verfasser „Phosphatmethode“ genannte Verfahren wird wie folgt ausgeführt: 10 ccm oder mehr der Jodidlösung werden in einem Kolben mit etwa 1 ccm Phosphorsäure (10 v. H.), 50 ccm Wasser und Kaliumjodatlösung im Überschuß versetzt. Nach 2 bis 3 Minuten macht man mit gesättigter Natriumphosphatlösung lackmusneutral (oder schwach alkalisch) und fügt etwa 1 g Natriumbikarbonat (karbonatfrei!), sowie so viel reines Kaliumjodid hinzu, daß sich das ausgeschiedene Jod wieder löst. Dann titriert man mit  $\frac{n}{10}$  arseniger Säure. Indikator: Jodsstärke. 1 ccm  $\frac{n}{10}$  arsenige Säure = 0,01058 g Jod.

Dr. J.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

### Stärkebestimmung nach der Malzmethode.

Zur Ausschaltung mehrerer Mängel der von Reinke, Märcker und Lintner mitgeteilten Methoden arbeitete T. Chrzaszcz (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 306, 1924) folgende Vorschrift aus: Zwei Portionen von je 3 g der möglichst feingemahlenei Proben werden in 250 ccm-Meßkolben mit je 100 ccm Wasser vermengt und 10 Minuten lang unter schwachem Umschütteln im kochenden Salzbad (etwa 100°) verkleistert, dann nach Zusatz von 2 ccm  $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure in den Autoklaven gebracht und darin, je nach der Feinheit bei  $\frac{1}{2}$  bis 2, für grobgemahlene Stoffe bei 4 Atmosphären  $\frac{1}{2}$  Stunde belassen. Nach Abkühlung auf 70° versetzt man den Kolbeninhalt mit 30 ccm Malzauszug (30 v. H.) und erhitzt im Wasserbad bei 65 bis 70°, bis die in dem einen Kolben befindliche Flüssigkeit nebst Bodensatz mit Jod eine hellgelbe Farbe zeigt. Den zur Marke aufgefüllten Inhalt des anderen Kolbens filtriert man, invertiert 200 ccm Filtrat in einem  $\frac{1}{2}$  l-Kolben mit

10 ccm Salzsäure (25 v. H.) 1 bis 1  $\frac{1}{2}$  Stunden im siedenden Wasserbade, neutralisiert mit Natronlauge, kühlt ab, füllt zur Marke auf und bestimmt den Zucker. Von dem Ergebnis zieht man den nach Inversion von 30 ccm Malzauszug bestimmten Zucker ab. Bn.

**Bestimmung der Trockenmasse echter Honige.** Das früher veröffentlichte Verfahren zur direkten Bestimmung der Trockenmasse von Kunsthonig (Pharm. Zentrh. 65, 422, 1924) läßt sich nach neueren Untersuchungen von Auerbach und Borries (Z. f. U. d. N. u. Gm. 48, 272, 1924) ohne weiteres auch bei Honig anwenden. Hingegen ist die Berechnung der Trockenmasse aus der Brechungszahl und der Lösungsdichte hier nicht ganz so genau wie bei Kunsthonig. Zwischen der Brechungszahl  $n$  echter Honige bei 40° und der Dichte  $d_{\frac{20}{4}}$  ihrer wässerigen Lösungen (20 g zu 100 ccm) besteht die einfache Beziehung:  $d = 0,61517 + 0,29993 n$ .

Bn.

**Über frische Bratfische.** Die in England schon seit langer Zeit übliche Herstellung frischer Bratfische (dort fried-fish genannt) für den sofortigen Genuß oder zum Mitnehmen in die Wohnung bürgert sich nach Kobert (Chem.-Ztg. 49, 61 und 66, 1925) neuerdings auch in Deutschland ein. Die Firma Tuxhoven & Sietzmann hat sich als „Erster Hamburger Friedfisch-Vertrieb“ aufgetan, und eine Gesellschaft Cuxhavener Großhändler und Hamburger Fischkleinhändler bereitet die Einrichtung von Bratfischläden vor. Die Askania-Werke A.-G. in Dessau haben den Bau von Bratfischherden aufgenommen. Die Herde enthalten Pfannen, in denen Speiseöl mittels Gasheizung auf 200° erhitzt wird. Beim Einsenken der mit den entgräteten Fischstücken (oder Kartoffel-schnitten) gefüllten Drahtsiebe sinkt die Temperatur auf 170°, um dann schnell wieder zu steigen. In wenigen Minuten ist die Zubereitung beendet. Die Untersuchung mehrerer für die städtische Volksspeisung in Dessau hergestellten Bratfischproben ergab, daß sie je nach der Fischart (Schellfisch oder Seelachs) 10,10 v. H. bzw. 7,29 v. H. Fett und 22,13 v. H.

bzw. 29,05 v. H. Stickstoffsubstanz enthielten. Der Wassergehalt war von 80,89 bzw. 80,43 v. H. bei dem frischen Fischfleisch auf 64,05 bzw. 60,21 v. H. erniedrigt. Infolge der Entstehung angenehm riechender und schmeckender Röstprodukte besitzt die Speise einen hohen Genußwert. Wie aus der mitgeteilten Zusammensetzung ohne weiteres hervorgeht, ist auch der Nährwert beträchtlich. Er berechnet sich für 100 g Bratfisch zu 181 Reinkalorien. Für die in gleicher Weise hergestellten Rostkartoffeln ergibt sich ein Nährwert von 269 Kalorien. Das zum Braten benutzte Öl dürfte nach den mitgeteilten Kennzahlen als Erdnußöl oder als Rüböl anzusprechen sein. Auf Grund seiner Feststellungen bezeichnet Verf. die Einführung dieser Fischhandelsmethode in Deutschland für erwünscht, da sie auch eine Hebung der deutschen Fischerei sowie des Fischhandels erwarten läßt und sonach heute schon volkswirtschaftliche Bedeutung besitzt. Bn.

**Arsenik in Honig.** E. C. Bennison (Pharm. Journ. 113, 545, 1924) teilt einen Fall mit, bei dem 2 Personen nach Zusatz von etwas Honig zu ihrem Tee unter Erbrechen, Kolik und Diarrhöe starke Symptome einer Arsenikvergiftung zeigten. Der Honig war als „reiner englischer Honig“ verkauft worden. Er enthielt mindestens 1 v. T. Arsen. e.

## Drogen- und Warenkunde.

**Vorkommen und Identifizierung von Früchten bei Cortex Condurango.** In einer Sendung von Cortex Condurango fand Chemosan A.-G. (Chemosan-Presse 1, 3, 1924) als Beimengung in ganzem und zerschnittenem Zustande Früchte, die als von Marsdenia Condurango stammend identifiziert wurden. Diese Beimengung kann bei zerschnittenen Drogen leicht übersehen werden, da die Früchte ähnlich gefärbt sind wie die Rinde und besonders Stücke aus dem mittleren Teile der Frucht sich von den Rindenstücken beim äußeren Anblick kaum unterscheiden. Die Frucht zeigt die Merkmale der Asklepiadeenfrüchte; sie ist eine 10 bis 15 cm lange, schlanke,

an der Bauchnaht aufspringende Balgkapsel, außen rau und längs gefurcht, innen befindet sich eine glatte, hellbraune Schicht, die leicht abblättert. Die Frucht enthält ziemlich viele ovale, glattgedrückte Samen, die an einem Ende als Flugapparat einen großen Haarschopf tragen. Ein Schnitt durch die Fruchtschale zeigt unter dem Mikroskop das aus einer Schicht nach außen stark verdickter Zellen bestehende Epikarp, das spärlich mit mehrzelligen, dünnwandigen Haaren besetzt ist. Das Mesokarp besteht aus Parenchymzellen, die im Wasser und Chloralhydrat stark quellen, und in denen zahlreiche Faserbündel sowie Milchsaftezellen und -Schläuche eingebettet sind. Die unterste glatte Schicht besteht aus mehreren Lagen sklerosierter Zellen und löst sich leicht ab. Zwischen den Sklerenchymzellen verlaufen ebenfalls Milchsaftschläuche. Den größten Teil des Samens bilden die beiden Kotyledonen, die wie das Endosperm aus kleinen dünnwandigen Zellen bestehen. Im Kotyledonargewebe finden sich zahlreiche kleine Oxalatdrüsen. Als Reservestoff dient fettes Öl und Aleuron, Stärke fehlt. Wenn man bei einer geschnittenen Droge im Zweifel ist, ob man ein Stück Rinde oder Frucht vor sich hat, so genügt die Anfertigung eines mikroskopischen Präparates zur Entscheidung. Die Hauptkennzeichen der Rinde, die gelben Steinzellen und die zahlreichen Oxalatdrüsen fehlen bei der Fruchtschale vollständig. e.

**Das Öl von *Echinacea angustifolia*** wurde von Fritz Bischoff im Laboratorium von Edward Kremers (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 898, 1924) untersucht. Der Hauptbestandteil scheint ein Tetrahydrosesquiterpen zu sein mit 2 Doppelbindungen und einer Kohlenwasserstoffkette. Durch katalytische Hydrogenation wurde ein neues Pentadecan erhalten, das jedoch nicht durch eine direkte Kohlenwasserstoffkette verbunden ist. Für das Tetrahydrosesquiterpen wird die vorläufige Formel  $C_5H_{11}CH:CH.CH_2CH:CH.C_5H_{11}$  angenommen, in dem die Pentyldradikale einen Isocharakter besitzen. Das Molekül scheint aber nicht symmetrisch zu sein. e.

**Den physiologischen Wert von Fingerhutblättern aus Britisch-Kolumbien** hat J. A. Daphinée (Amer. Journ. Pharm. 96, 796, 1924) ermittelt. Es ergab sich, daß die aus den Blättern nach der U. St. Ph. IX durch Perkolation hergestellte Tinktur einen etwas höheren Wirkungswert besaß, als die aus *Digitalis* von anderem Boden. Kuhmist erwies sich als der beste Dünger, um die *Digitalis*blätter in bezug auf Menge und Güte zu verbessern. Ammoniumsulfatdünger ist besser als überhaupt kein Dünger, und Superphosphat scheint den Betrag an wirksamen Stoffen in *Digitalis* herabzusetzen. e.

**Über eine neuere kultivierte Malvenart.** Im Drogenhandel ist die Malvenblüte, d. i. die Blüte der Roßpappel, *Malva silvestris* L., ein sehr begehrter Artikel. Man kann nur schwer Malvenblüten auftreiben, da sie nirgends so massenhaft auftritt, daß sich das Einsammeln der Blüten lohnen würde. Zu diesem Zwecke leitete B. Pater (Pharm. Monatsh. 5, 251, 1924) bereits eine Kultur dieser Pflanze ein. In Frankreich und in Belgien kultiviert man eine Abart der Roßpappel, die kahle Malve (*Malva silvestris* L., var. *glabra* = *Malva glabra* Desr.), die für die Kultur ausgiebiger und lohnender ist als die wildwachsende Malve. Diese Malve ist eine Abart oder eine benachbarte Spezies der Roßpappel; sie besitzt größere und schönere Blüten, die getrocknet eine hochgeschätzte Droge liefern. Deshalb ist deren Kultur vorzuziehen. In Frankreich und in Belgien ist die Kultur der kahlen Malve sehr einträglich und ausgedehnt. Pater stellte in Klausenburg eigene Versuche mit Samen aus Paris an, über deren Erfolge er eingehend berichtet. e.

**Über die Bestandteile von mandschurischem Pappelknospenöl** (Pay-Yangöl). Bei der Wasserdampfdestillation der Blattknospen von Pay-Yang, der mandschurischen Pappel (vielleicht *Populus balsamifera* L. var. *maveolens* Land., oder *Populus niger* L.) erhielt M. Nakao (Journ. Pharm. Soc. Jap. 513, 921, 1925) 2 v. H. hellgelbes Öl vom spez. Gew. 0,9136 bei 18°,  $d_4^{20} + 7,43$ ,  $n_D^{20} 1,493$  (20°), S.-Z. 2,77, e.

E.-Z. 55,91, nach dem Acetylieren 69,92. Das Öl beginnt unter gewöhnlichem Druck bei 100° zu siedend, worauf die Temperatur schnell bis 175° steigt, dann destillieren etwa 70 v. H. zwischen 250 und 270° über. Die allgemeinen Eigenschaften des Öles sind dem des europäischen Schwarzpappelknospenöles sehr ähnlich, aber die Bestandteile des Öles sind etwas andere. Gefunden wurden in dem mandschurischen Pappelknospenöl: ein Sesquiterpen  $C_{15}H_{24}$ , das Populen genannt wurde, ein esterbildender Alkohol  $C_{15}H_{26}O$ , der mit Phenylisocyanat ein bei 142° schmelzendes Phenylurethan gibt, ein esterbildender Alkohol  $C_{10}H_{18}O$ , der kein Phenylurethan liefert, Valeriansäure, Cineol und ein Paraffin von F. 47°, e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Eine Modifikation der Buttermilchvollmilch Moros.** O. Göttche (Med. Klinik 20, 1039, 1924) hat ein neues Nahrungsgemisch (Vollmilch + 3 v. H. Mehl + 5 v. H. Butter mit Bereitung einer Schmitze, ohne Zucker) in 70 Fällen angewendet. Bei 26 Fällen von Atrophie waren 17 erfolgreich. Bei chronischer Dyspepsie waren die Ergebnisse noch besser; auch bei parenteralen Infektionen, besonders bei Tuberkulose war der Erfolg gut. Dysenterie mit Fieber wurde dagegen ungünstig beeinflusst. Im Sommer ist etwas Tee als Beigabe empfehlenswert. Das Verfahren ist auch für ambulante Behandlung geeignet und macht Eiweißmilch entbehrlich. Man gibt etwa 120 g des Gemisches auf 1 kg Körpergewicht. e.

**Diphtherieimpfung mittels Anatoxins von Ramon.** Die Annalen des Pasteurschen Institutes (durch Rép. de Pharm. 24, 202, 1924) berichten über die Erfolge einer vollständigen und anhaltenden Immunisierung gegen Diphtherie, die Roux durch Impfung mit Ramonschem Anatoxin erreicht hat. Der Impfstoff wird aus dem gewöhnlichen Diphtherieserum durch Wärme und Formolzusatz hergestellt, wodurch vollständige Entgiftung erreicht wird. Die bisherigen Methoden der Immunisierung durch Blutserum immuner Tiere oder

mittels eines Gemisches von Toxin und Antitoxin wirkten nur auf kurze Zeit und ließen außerdem noch rund  $\frac{1}{5}$  der Geimpften nicht immun werden. Dagegen soll das „Anatoxin Ramon“ eine rasche Antitoxinerzeugung hervorrufen und den Körper nicht angreifen. Man spritzt von dem Impfstoff zunächst  $\frac{1}{2}$  ccm und nach 14 Tagen bis 3 Wochen noch 1 ccm unter die Haut oder in die Vene ein, in seltenen Fällen dann nochmals  $1\frac{1}{2}$  ccm, wodurch eine vollständige Immunität erreicht wird. Auch bereits an Diphtherie Erkrankte kann man noch impfen. Eine Übertragung der Immunität von Mutter auf Kind war nur in wenigen Fällen zu verzeichnen. W.

**Über Ziegenmilch-Anämie im Säuglingsalter** E. Hirsch-Hoffer und O. Kirsch (Wiener klin. Wschr. 37, 568, 1924) beschreiben zwei Fälle dieser Anämie, welche sofort nach Umsetzung auf reichliche Kuhmilchnahrung im Allgemeinzustand, Blutbefund und Gewicht gebessert wurden. Die Ziegenmilchanämie nimmt eine Sonderstellung unter den alimentären Anämien ein. Klinisch kann eine Ähnlichkeit mit der Jaksch-Hayemschen Anämie bestehen, doch ist zum Unterschiede der Milztumor nicht konstant, auch kann die Rachitis ganz zurücktreten. Typisch ist ein fahlgelbes Hautkolorit, ferner dyspeptische Erscheinungen und eine schwere Anorexie. Das Blutbild ähnelt dem der perniziösen Anämie. Zugabe von Vitaminen bei Beibehaltung der Ziegenmilch ist erfolglos, also liegt keine avitaminotische Störung vor. (Vgl. auch Pharm. Zentr. 65, 522, 1924.) e.

## Aus der Praxis.

**Toilettepuderparfüm.** 22 g Heliotropin, 20 g künstliches Jasminöl, 130 g Geraniumöl, 120 g Moschustinktur, 180 g Rosenextrakt. Mit der Mischung wird der Puder nach Belieben parfümiert. (Spatula.) e.

**Kühlendes Mentholmundwasser.** 2,4 g Menthol, 4 ccm Nelkenöl, 4 ccm Pfefferminzöl, 35 g Borsäure, 18 ccm Myrrhentinktur, 18 ccm Persiotinktur N. F., Spiritus soviel, daß 1000 ccm erhalten werden. (Spatula.) e.

**Rizinusölsirup.** 32 ccm Rizinusöl, 16 g Gummi arabic. pulv. mischt man und macht mit 32 ccm Orangenblütenwasser eine Emulsion, der man dann 6 g Zucker und 4 ccm Zimtwasser zusetzt. Kinder erhalten den Sirup teelöffelweise. (Spatula.) e.

**Erprobtes Brandwundenöl.** 1 T. Kresol, je 50 T. Leinöl und Kalkwasser. e.

**Haarmittel für trockenes Haar.** 0,5 T.  $\beta$ -Naphthol, 5 T. Perubalsam, 10 T. Rizinusöl, 100 T. Alkohol, 1,5 T. Bergamottöl. Man wendet das Mittel zweimal täglich an. (Spatula.) e.

**Fliegenspray, keine Flecken hinterlassend.** 1000 T. Lorbeeröl (kann ganz oder zum Teil durch Terpentinöl ersetzt werden), 200 T. Essigäther, 200 T. Naphthalin, 20 T. Nelkenöl. Ist auch zum Fernhalten von Motten in Kleidern brauchbar. (Drug. Circ. 1924.) e.

**Terpentinliniment.** Man reibt 1 T. Ammoniumchlorid und 6 Teile weiche Seife zusammen, läßt 15 Minuten stehen, setzt kochendes Wasser zum Lösen zu, gibt dann 20 T. Terpentinöl und soviel kochendes Wasser hinzu, daß im ganzen 80 T. entstehen. (Pharm. Journ.) e.

**Rosenmilch.** 30 g Benzoetinktur, 8 g Ammoniumchlorid, 200 g Rosenwasser. Man wendet das Mittel über Nacht an. (Spatula.) e.

**Perlweiß.** 30 g Wismutoxyd, 8 g Glycerin, 200 g Rosenwasser, 15 g Bay-Rum. Man schüttelte vor dem Gebrauche gut um. (Spatula.) e.

**Stifte zum Bezeichnen von Porzellan.** Man schmilzt 4 T. Stearin, 3 T. Talg und 2 T. Bienenwachs zusammen und setzt 6 T. Mennige sowie 1 Teil trockene Pottasche zu. Die Masse läßt man an einem warmen Orte stehen, rührt sie von Zeit zu Zeit um und bringt sie in Glasröhren zum Abkühlen. (Spatula.) e.

**Farbenentferner.** 4 T. Benzol, 3 T. Fuselöl oder Gärungsamylalkohol, 1 T. Alkohol. Die Farbe oder der Firnis soll in weniger als 10 Minuten mit der Mischung zu entfernen sein. Wenn Farbflecke eingetrocknet sind, so werden sie nach einstündigem Befeuchten weich. (Spatula.) e.

**Benzoehaltiger Balsam.** Man mazeriert 2 T. gepulverte Benzoe mit 4 T. Äther 24 Stunden lang unter Umrühren, gießt durch ein Filter, setzt zum Filtrat 1 T. Rizinusöl und schüttelt bis zur Lösung. Diese bringt man in eine Schale und läßt den Äther freiwillig verdunsten. Das Produkt ist ein dicker Balsam, von dem man 2 g auf 30 g einer beliebigen Salbe zusetzt, die benzoehaltig gemacht werden soll. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Die Mangelkrankheiten (Avitaminosen).** Von K. Fr. v. Kügelgen. 132 Seiten Oktav. (Dresden 1925. Verlag für angewandte Lebenspflege, Emil Pahl.) Preis: geh. RM 2,40, geb. RM 3,20.

Unter Mangelkrankheiten versteht der Verfasser die Folgen der Entziehung der Ergänzungsstoffe (Kompleteine, Vitamine), also jener erst in neuerer Zeit entdeckten lebensnotwendigen Stoffe, von denen man jetzt soviel hört und doch noch so wenig weiß. Fehlen diese Stoffe in der Nahrung, so stellen sich Erkrankungen ein, die eine Verkümmern und schließlich den Tod des Menschen herbeiführen. Diese Krankheiten sind nicht etwa auf eine vorübergehende Verstimmung des Magens oder des Darmes zurückzuführen. Oft genügt die Zufuhr einer ganz geringen Menge dieser lebenswichtigen Stoffe, um die Mangelkrankheiten zu beheben. Das vorliegende Buch bringt Beweise dafür, daß eine große Reihe von Krankheiten auf Ernährungsfehlern beruht. Welche Erkrankungen es sind und wie man sie erkennen und behandeln soll, wird vom Verfasser gezeigt. Wenn auch die Kenntnis von den „Ergänzungsstoffen“ unserer Nahrung noch lückenhaft ist und die Gelehrten sich darüber noch nicht einig sind, so tut das dem lesenswerten und volkstümlich geschriebenen Buche keinen Abbruch. P. S.

**Dr. Georg Gläbners Generalkatalog für Apotheken, Drogerien, Großdrogenhandlungen.** 18. Auflage. (Berlin W 30, Neue Winterfeldstr. 31. Pharmazeutischer Verlag von Dr. Georg Gläbner.)

Die neue Auflage des weit verbreiteten Generalkataloges ist in 6 Abteilungen gegliedert, die mit a bis f bezeichnet sind. Es werden in der bekannten alphabetischen Reihenfolge aufgeführt unter a) Arzneimittel und Drogen, unter b) Technische Drogen, d. s. besonders Farbdrogen, unter c) Reagenzien, d) Utensilien, e) Krankenpflegeartikel und f) Verbandstoffe.

Das Format des Buches in Foliogröße ist handlich, der Druck übersichtlich und die Einteilung auf den Seiten in der bekannten Weise in 5 Spalten durchgeführt; praktisch ist auch die Spalte für den Lieferanten. Dagegen wird bei dem reichen Zugang an neuen Arzneimitteln der nötige Raum zum Nachtragen derselben sehr vermißt werden. Hier wäre zu empfehlen, nach jedem Worte entweder eine Zeile frei zu lassen oder das Buch durchschossen zu liefern, wie dies früher üblich war.

Von den neueren Arzneimitteln hat eine große Anzahl Aufnahme gefunden, trotzdem fehlen noch verschiedene, die in den meisten Betrieben vorrätig sind, weil sie oft verordnet werden. Etwas stiefmütterlich ist der letzte Abschnitt „Verbandstoffe“ weggekommen. Hier wäre eine wesentliche Bereicherung dringend zu empfehlen, wenn man diesen Abschnitt überhaupt in dem Generalkatalog belassen will. Unter Berücksichtigung dessen, daß das Buch zu Eintragungen mit Tinte bestimmt ist, sollte man Wert darauf legen, nur bestes Schreibpapier dazu zu verwenden. Immerhin ist anzunehmen, daß das Buch in seiner neuen Form für die oben genannten Betriebe sich als brauchbar erweisen wird. Jedenfalls ist der gute Wille und die Mühe des Herausgebers anzuerkennen.

W.

**Riedel-Archiv.** Herausgegeben von der Ibra-Verlagsanstalt G. m. b. H. in Berlin-Britz. Jahrgänge 13 (1924), Heft 5; 14 (1925), Heft 1.

In Heft 5 (1924) wird zunächst über pharmakologische Versuche mit neuen halogenhaltigen Schlafmitteln der Barbitursäure-Reihe, insbesondere des Noctals aus dem Pharmakol. Laboratorium der J. D. Riedel A.-G. Berlin berichtet, weiter werden Erfahrungen mit anderen Heilmitteln

dieser Firma mitgeteilt und praktische sowie geschäftliche Mitteilungen gebracht. In gleichem Sinne ist Heft 1 (1925) bearbeitet; zu beachten ist vornehmlich der Aufsatz über „Ein neues Verfahren zur Injektion und Blutentnahme“ von A. v. Engelhardt unter Anwendung der Behring-Serüle und Venüle. Die Umschläge der beiden Hefte zeigen die fortschreitende Ornamentik des vorigen Jahrhunderts.

P. S.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Saccharin-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 9,** Köthener Str. 37, Pharmazeutische Abteilung, über chemisch-pharmazeutische Präparate, organo-therapeutische und Spezial-Präparate, medizinische Tabletten und Injektionen sowie Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 25: Th. Meinecke, Irrtümer. Beleuchtung der durch jahrzehntelange Gewohnheit sich gefestigten falschen Grundsätze der Fachpolitiker, z. B. über Taxe, Konzessionsbedeutung, Idealwerte, Monopol usw. — Nr. 26: Das Hamburger Veto. Erwiderung vom Gau Groß-Hamburg des D. Ap.-V auf den Leitartikel in Nr. 23 (vgl. Pharm. Zentralh. Nr. 14, S. 221). F. Finke, Personalkonzession oder beschränkte Niederlassung? Vorschläge zur Regelung der Niederlassungsfreiheit.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 25: Der Wirtschaftsrat. Vorschläge zur Abänderung der Satzungen bezüglich des Wirtschaftsrats. — Nr. 26: Kucklenz, Die neuen Aufwertungsgesetze. Die Reichsregierung hat den gesetzgebenden Körperschaften Vorschläge unterbreitet in Form zweier Geszentwürfe. Der erste behandelt eine Neufassung der §§ 1 bis 15 der dritten Steuer- notverordnung, besonders der Hypotheken, der zweite die Auflösung bzw. Ablösung der öffentlichen Anleihen, welche bisher annulliert waren.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 25: Der Wirtschaftsrat des Deutschen Apothekervereins. Betrifft Satzungsänderungen und den Frühjahrsversammlungen zu unterbreitende Vorschläge.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 12: Zur Reform des Reichsindex. Wichtig ist, daß der neue Index Ausgaben für Verkehr und für kulturelle Bedürfnisse aufweist.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 13: -J. Pritzker u. R. Jungkunz, Ueber

Hypocras. Ein altbaslerischer Gewürzwein. Geschichtliche Mitteilungen und Herstellung (Fortsetzung folgt).

**Chemiker-Zeitung 49 (1925). Nr. 37: P. E. Altmann, Cellophane.** Cellulosehydratfolien dienen zum Einschlagen von Nahrungs- und Genußmitteln, sind öl- und gasdicht, elastisch, ungefährlich, in Wasser und Alkohol nicht löslich. Das Verfahren zur Herstellung solcher Häutchen wird beschrieben. **E. E. Basch, Geheimhaltung oder Patentierung?** Die Geheimverfahren der Fabriken spielten früher eine große Rolle, durch das Patentgesetz vom Jahre 1877 können Erfindungen geschützt werden. Die Patentgesetzgebung will den allgemeinen technischen Fortschritt durch Veröffentlichung von Erfindungen schützen. — Nr. 38: **W. Höpfner und K. Jaudas, Ueber die Bestimmung der freien Säure im technischen Casein.** Das Verfahren beruht darauf, daß Casein mit neutralem 95 v H. starken Alkohol durchgeschüttelt, wasserfreies Natriumacetat zugesetzt wird. Nach dem Stehen filtert man ab und titriert im Filtrat die freie Säure wie bekannt. — Nr. 39: **S. Rotherfuß, Nachweis von Benzoylsuperoxyd in Mehl, Teig, Teigwaren und sog. Backhilfs- und Mehlverbesserungsmitteln.** Als Reagenz wird Di-p-diaminodiphenylamin verwendet, die Paste wird mit Petroläther geschüttelt; ist Benzoylsuperoxyd vorhanden, so färbt sich der Petroläther grünblau. Mn.

## Verschiedenes. Verordnungen.

**Verkauf von Geheimmitteln außerhalb der Apotheken.** In Verfolg eines Rundschreibens des Reichsministers des Innern an die Landesregierungen (Pharm. Zentrh. 66, 110, 1925) hat das Sächsische Ministerium des Innern unter dem 11. III. 1925 eine Verordnung herausgegeben, die in bezug auf die Durchführung der Reichsverordnung über den Geheimmittelverkehr (Pharm. Zentrh. 66, 78, 1925) folgendes bestimmt: Soweit Geheimmittel bisher frei verkäuflich waren und erst durch die angezogene V.O. vom 9. XII. 1924 einwandfrei auf die Apotheken beschränkt worden sind (Rad-Jo, Frauenwohl Dr. Heys, einige Margonal-Erzeugnisse, einige Spezialtees Lücks, einige Sauerstoffpräparate des Institutes für Sauerstoffheilverfahren und Venecin), wollen die Apothekenprüfer, Bezirksärzte und Polizeibehörden bei Revisionen der Drogenhandlungen deren Verkauf dasselbst bis zum 1. Juli dann nicht beanstanden, wenn zweifelsfrei nachgewiesen ist, daß es sich um Vorräte handelt, die bereits am 1. I. 1925 im Besitze des Kleinhandels waren, und wenn die Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln, insbesondere das Unterlassen jeder Reklame sonst allenthalben beachtet sind. P. S.

## Entscheidungen.

**Künstlich gefärbte Zitronenessenz.** Eine aus  $\frac{2}{3}$  Schalen- und  $\frac{1}{3}$  Oeldestillat bestehende „Zitronenessenz“ hatte der Fabrikant mit Teerfarbstoff ohne Kennzeichnung gelb gefärbt. Normalerweise hätte er zum Färben Zitronenschalenauszug verwenden sollen. Die Essenz wurde daher als „verfälscht“ im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes beanstandet. Vom Gericht war ein Gutachten der Münchner städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel eingeholt worden, wonach in dem Teerfarbzusatz eine Abweichung von der normalen Beschaffenheit und der Zusatz eines wesensfremden Stoffes sowie die Vortäuschung eines höheren Gehaltes an Zitronenschalenauszug zu erblicken sei. Die Verteidigung stützte sich auf das Gutachten eines Berliner Chemikers und führte aus, daß für „Essenz“ eine gesetzliche Begriffsbestimmung fehle; die fragliche „Essenz“ sei ein Kunstprodukt, demnach stelle der zugesetzte Teerfarbstoff keinen wesensfremden Bestandteil dar, und die beanstandete Färbung sei aus rein ästhetischen Gesichtspunkten geschehen und in der Essenzindustrie üblich. Nach dem „Mineralwasserfabrikant“ erfolgte aus subjektiven Gründen Freisprechung des angeklagten Fabrikanten, dahingegen stellte sich das Gericht in objektiver Hinsicht auf das Gutachten der genannten Untersuchungsanstalt. (Und das in richtiger Erkennung der Sachlage. Schriftleitung.) P. S.

## Kleine Mitteilungen.

Hofapotheker a. D. Med.-Rat Dr. Hoermann in Berlin-Steglitz beging am 25. März den 80. Geburtstag.

Apothekenbesitzer Dr. Eduard Lückner in Berga a. d. Elster wurde zum Ehrenbürger der Stadtgemeinde Berga ernannt.

Jubiläen am 1. April: Apotheker Bechmann in Bernburg (Anh.) 60jährige Berufstätigkeit. 50jähriges Berufsjubiläum: die Apothekenbesitzer A. von Borries, Lautenthal a. H., Herm. Knochenhauer, Danzig, R. Piekenbrock, Herford, Richard Apt, Berlin (Brunnenapoth.), E. Rohde, Berlin (Landsberger Apoth.), I. Kleffel, Berlin (Goetheapoth.), Carl Albrecht, Dammin i. Pom. 40jähriges Berufsjubiläum: Apothekenbesitzer Julius Cohn, Berlin (Luiseapoth.). 25jähriges Besitzerjubiläum: R. Kluge, Calau, Dr. Theodor Schalhörn, Rostock i. M., A. Weigert, Breslau, Kindt, Schafstädt.

Das holländische Reinigungsmittel „Raco“ ist nach amtlichen Feststellungen nur ein Gemisch aus Soda und Salmiak, Wert etwa 50 Pf. Der Hersteller berechnet 10 RM für 1 kg, im Kleinverkauf 22,50 RM. Es wird vor dem Bezuge und vor Vorauszahlungen gewarnt; die deutschen Behörden haben wegen dieser Uebervorteilung der



Bezieher dem „Raco“ die Einfuhrgenehmigung versagt. Mn.

Zwischen dem Deutschen Apotheker-Verein (D.A.V.) — Arbeitgeber — und dem Verband deutscher Apotheker im Gewerkschaftsbund der Angestellten (G. D. A.) — Arbeitnehmer — ist am 10. März 1925 ein neuer Reichstarif abgeschlossen worden.

Für den Neubau der Chemischen Institute der Technischen Hochschule in Dresden sind 970 000 RM. im Staatshaushaltsplan für 1925 eingestellt worden.

W.

### Geschäftliches.

Das seit 1906 bestehende, handelsgesetzlich eingetragene öffentliche chemische Institut für Handel und Industrie Chemisches Laboratorium „City“ ist am 1. IV. 1925 von Neue Kantstr. 25 nach Berlin W. 15, Kurfürstendamm 37, Amt Bismarck 5787, verlegt worden.

Die Firma Becker & Marxhausen, Kartonnagenfabrik und Steindruckerei in Cassel, bringt verschiedene Sorten und Größen von Ampullenschachteln in den Handel, deren Ausführung solid und Einrichtung recht praktisch ist. Die Schachteln sind im Innern zur Sicherung der Ampullen mit Zellstoff ausgefüllt.

### Hochschulnachrichten.

**Freiburg i. Br.** Prof. Heinrich Wieland, Ordinarius für Chemie an der Universität, hat einen Ruf nach München auf den Lehrstuhl Willstätters erhalten.

**Göttingen.** Der Privatdozent für Botanik an der Kieler Universität Dr. G. Schellenberg ist vom 1. April d. J. ab zum 1. Assistenten am Botanischen Garten ernannt und vom Abhalten von Vorlesungen in Kiel vorläufig beurlaubt worden.

**München.** Dr. H. Funk hat sich an der Technischen Hochschule mit einem Probevortrag über „Die moderne Valenzlehre in der anorganischen Chemie“ für anorganische Chemie habilitiert.

**Münster.** Die philosophische und naturwissenschaftliche Fakultät der Universität hat den o. Prof. der Physiologie Dr. med. Rudolf Rosemann zum Ehrendoktor ernannt, um ihm den Dank der Fakultät bei Eröffnung der medizinischen Fakultät und seinem Uebergang in dieselbe auszusprechen.

W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer Steck in Gerolzhofen, Albert Marcks in Jüchen, Wilhelm Rosenkranz in Kleinflottbeck, Friedrich Röhl in Stralsund, Johannes Creutz in Lübeck, Richard Schölzel in Leubus, Otto Münch in Darmstadt, Ernst Grottrian in Braunschweig.

**Apothekenkäufe:** Dr. Georg Wallmann die Koenigsche Apotheke in Aschendorf, Rbz.

Osnabrück. Joseph Meyerheim die Harbrische Apotheke in Emmerichenhain, Rbz. Wiesbaden.

**Apothekenverwaltung:** C. Leichsenring die Löwenapotheke zu Crimmitschau i. Sachsen.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zum Weiterbetrieb der Dr. Thoens-Apotheke in Berlin am Schlesischen Tor; Bewerbungen bis 10. Mai an den Polizeipräsidenten in Berlin-Schöneberg. Zum Weiterbetrieb der Flora-Apotheke in Mannheim-Feudenheim; Bewerbungen bis 22. April an den Minister des Innern in Karlsruhe. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Fr. G. in M. Im folgenden erhalten Sie die gewünschte Auskunft über **borsäurehaltigen Fleischsalat:** Mayonnaise, die aus Eigelb und Speiseöl unter Zusatz von Gewürzen hergestellt wird, wobei vielfach zur Streckung Mehl, Wasser und Essig mitbenutzt werden, bildet einen wesentlichen Bestandteil des Fleischsalates. Als Fleisch zu diesem Salat werden vielfach Abfälle verwendet, wie vom Aufschnitt der Delikateß- und Fleischer-geschäfte herrührende Stücke harter Zervelatwurst, Kalbsbraten, Roastbeef, Zungenspitzen, Schinken usw. Da Eigelb meistens borsäurehaltig als „Speiseeigel“ in den Verkehr gelangt, so muß auch der unter Zuhilfenahme von Mayonnaise, zu der solches Eigelb verwendet worden ist, hergestellte Fleischsalat borsäurehaltig werden. In Anbetracht dessen, daß ein wirtschaftliches Bedürfnis für die Gewährung von Ausnahmebewilligungen für Fleischsalat auch nach Ansicht des Reichsgesundheitsamtes nicht anerkannt werden kann, und die gewerbsmäßige Herstellung von Fleischsalat in großem Maßstabe vom gesundheitspolizeilichen Standpunkt aus ebenfalls unerwünscht sein muß, weil er nur eine begrenzte Haltbarkeit besitzt, so sind die für die Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs zuständigen Behörden durch einen Erlaß des preußischen Ministers für Landwirtschaft usw. und des Ministers für Handel und Gewerbe angewiesen worden, borsäurehaltigen Fleischsalat zu beanstanden. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 126, 1925.) Cfr.

**Anfrage 64:** Bitte um Bezugsquelle für **Hülsen zu Asthma-Zigaretten.** H., Cassel.

Antwort: Hülsen liefern: Adolf Kunke, Berlin O. 27, Schillingstr. 12; Theodor Güntzel, Dresden-A., Grüne Straße 22/24; Cipa G. m. b. H., Dresden-A., Zirkusstr. 25; Eduard Jordan, München 2, Schwanthalerstr. 51 sowie verschiedene Papiergrosshändler, die auch Zigarettenpapiere führen. Näheres aus den Branchenverzeichnissen der betr. Städte. Die Zigarettenfabriken stellen meist ihre Hülsen selbst her und dürften möglicherweise auch leere Hülsen abgeben. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 62, 750, 1921.) W.

**Anfrage 85: Findet *Erodium cicutarium* Verwendung als Arzneimittel?**

Antwort: Die Geraniacee *Erodium* (Reiherschnel) wurde früher in Form einer Abkochung des getrockneten Krautes 15:180 als Haemostatikum angewendet, wovon zweistündlich ein Eßlöffel voll genommen wurde. Während des Krieges wurde das Fluidextrakt von van Dongen (Mercks Ber. 1915) als Styptikum empfohlen, jedoch bereits wenige Jahre später von Franz (Wien. Klin. Wochschr. 39, 1917) und von Wasicky (ebd. 1, 1919) die Wertlosigkeit dieser Droge für den Arzneischatz nachgewiesen. Die Pflanze enthält keine therapeutisch wirksamen Bestandteile (weder Alkaloide, Bitterstoffe und dgl.).

W.

**Anfrage 66: Woraus besteht das Giemsa-Eiweißreagenz?**

Antwort: Dies Reagenz (Kaliumquecksilberjodidreagenz) wird nach Tanret und Giemsa folgendermaßen bereitet: 3,32 g Jodkalium, 1,35 g Quecksilberchlorid, 20 ccm Essigsäure werden mit Wasser zu 60 ccm gelöst. Eiweißhaltiger Harn gibt nach dem Ansäuern mit diesem Reagenz einen weißen Niederschlag. (Vgl. auch W. Autenrieth, die Chemie des Harns, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, sowie Spaeth, die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns.) Als andere einfache und sichere Probe auf Eiweiß sei die Prüfung mit Ferrocyankaliumlösung (10 v. H.) in stark essigsaurer Lösung empfohlen (Boedeckers Reaktion). Man setzt vorsichtig tropfenweise vom Reagenz zu. Bei Anwesenheit von Eiweiß entsteht sofort ein dichter weißer Niederschlag, bei geringen Mengen eine starke Trübung.

W.

**Anfrage 67: Ist Literatur über die Verwendung von *Herba Tanacetii* vorhanden?**

Antwort: 1. In der Deutschen Med. Wochenschrift 50, 803, 1924 berichtet M. Krimer über die ausgezeichnete Wirkung dieser Droge in Form des „Vermitacet“ bei Oxyuren und 2. rühmt O. Weinhardt im Bayer. Aerztl. Correspond.-Bl. 1924, Nr. 34 die absolute Unschädlichkeit und zuverlässige Wirkung von *Tanacetum vulgare* zur Wurmbehandlung.

W.

**Anfrage 68: Was eignet sich besonders gut als Detachiermittel?**

Antwort: In der Drog-Ztg. 98, 1924, 2868, wird als ganz besonders geeignet Tetrachlorkohlenstoff empfohlen, der Flecke der verschiedensten Art zu beseitigen imstande ist, da sehr viele Fette und fettige Stoffe sich darin lösen. So z. B. Butter, Milch, Ölsorten, Tran, Wagenschmiere u. a. Sehr zu empfehlen ist auch ein Gemisch von

Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff, das insbesondere bei weißen Sachen angewendet werden kann, weil es keine Ringe oder Ränder hinterläßt. Zum Detachieren verfährt man folgendermaßen: Man befeuchtet ein kleines Läppchen, Watte oder Filtrierpapier stark mit Tetrachlorkohlenstoff oder einem Gemische desselben mit Essigäther und Alkohol und legt dann nach den Angaben von Bottler in Würzburg den befleckten Stoff darauf, überdeckt die Stelle mit einem gleichen, am besten 4fach zusammengefalteten Filtrierpapier und preßt beide Lagen sehr fest aneinander, womöglich mittels eines kalten Bügeleisens. Dadurch werden die Fleckschubstanzen gelöst und im Filtrierpapier aufgesogen. Dieses Verfahren wird nötigenfalls mehrmals wiederholt. Das vielfach übliche Trockenreiben direkt mit der Flüssigkeit soll man unbedingt vermeiden. Bottler empfiehlt außer obigen Gemischen bei veralteten Flecken noch ein Gemisch aus 70 T. Tetrachlorkohlenstoff, 15 T. Aceton und 15 T. reinem Benzol, das nicht gefährlich ist.

W.

**Anfrage 69: Um Angabe eines wirksamen Mittels zur Bekämpfung der schwarzen Käfer (Kakerlaken) in der Küche wird gebeten.**

Antwort: In Andresen, Vertilgung schädlicher Tiere und Pflanzen (Verlag von Trowitzsch & Sohn in Berlin), finden sich folgende Angaben: 1. Salizylsäure 20 g, Borax 40 g werden gemischt und mit Erbsenbrei verrührt, des Abends ausgelegt. 2. An einigen aufeinanderfolgenden Abenden spritze man tüchtig Insektenpulver in die Ritzen und verbrenne die betäubten Käfer. An Stelle von Insektenpulver kann man auch ein Gemisch von 1 kg Angelikawurzpulver mit 20 g Eukalyptusöl verwenden. 3. Schwabepulver: a) Boraxpulver 20 g, gefälltes Bariumkarbonat 10 g, Bleiacetat 1 g werden gut gemischt. b) Je 20 g Boraxpulver, Brechweinsteinpulver, weißes Nießwurzpulver, Weizenmehl, 30 g Zuckerpulver, 50 g frische Hefe werden sorgfältig verrieben und ausgelegt.

W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden u. a. folgende Originalarbeiten enthalten:

Dr. Meßner: Wie kommen Irrtümer in das Schrittmutter?

L. W. Winkler: Liquor Kalii arsenicosi acidulus.

A. Beythien und H. Hempel: Ueber die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1924.

Schriftleitung.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

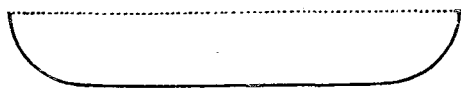
### Bestimmung der Jodbromzahl dem Gewichte nach.

Von L. W. Winkler, Budapest.

Das alte, schon in Vergessenheit geratene Verfahren, die Bromaufnahme-fähigkeit der Fette dem Gewichte nach zu bestimmen, wurde in neuester Zeit durch P. Becker<sup>1)</sup>, Th. Sabalitschka und K. B. Dietrich<sup>2)</sup>, ferner durch H. Oestermann<sup>3)</sup> wieder in Erinnerung gebracht. Auch Verfasser hat sich mit dieser Bestimmungsart der Jodbromzahl beschäftigt und bringt folgende Ausführungsform des Verfahrens in Vorschlag:

Die Fettprobe wird mit einer essigsäurehaltigen Lösung von Brom in Tetrachlorkohlenstoff behandelt, die Lösung durch Erwärmen eingetrocknet und die Gewichtszunahme bestimmt. Das Reagenz wird folgendermaßen bereitet: Man löst 2 ccm Brom in 10 ccm reiner Essigsäure und verdünnt mit durch Destillieren

gereinigtem Tetrachlorkohlenstoff auf 100 ccm. Das Eintrocknen erfolgt in einer recht flachen Glasschale von der aus untenstehender Zeichnung ersichtlichen Form. Die Schale hat einen Durchmesser von etwa 8 cm und ist ungefähr 1,5 cm tief. Man kann auch die bei bakteriologischen Untersuchungen viel gebrauchten Kulturschalen (sog. Petri-Schalen) benutzen; Glasschalen von angegebener Form bewährten sich aber besser.



$\frac{2}{3}$  natürl. Größe

Man benötigt weiterhin einen doppelwandigen Trockenschrank aus Kupferblech, in welchem man Wasser in heftigem Sieden erhält; der Trockenschrank wird in einer gut ziehenden Kapelle untergebracht. Die Glasschale wird auf 5 bis 10 Minuten in den Trockenschrank gesetzt; man läßt sie dann auf eine Metallplatte gestellt an der Luft erkalten und bestimmt ihr Gewicht auf der analytischen Wage nach 15 oder 30 Minuten<sup>4)</sup>. Es werden nun

<sup>1)</sup> Ueber die Bromzahl. Ztschr. f. angew. Chem. 36, 539 (1923).

<sup>2)</sup> Bestimmung der Halogenaufnahme (Jodzahl) von Oelen durch Anlagerung von Brom und Wägung. Pharm. Ztg. 69, 425 (1924); Pharm. Zentrh. 65, 566 (1924).

Ueber die Anlagerung von Brom an Fette und Oele und die Bestimmung der Bromzahl. Pharm. Ztg. 69, 742 (1924); Pharm. Zentrh. 65, 732 (1924).

<sup>3)</sup> Beitrag zur Anlagerung von Brom an Fette und Oele. Pharm. Ztg. 69, 663 (1924). Pharm. Zentrh. 65, 566 (1924).

<sup>4)</sup> Verf. hatte schon früher darauf hingewiesen, (Ztschr. f. angew. Chem. 30, I, 251, 1917),

von dem Fett unverzüglich 0,15 bis 0,20 g eingewogen. Von dem Reagenz werden 5 ccm in die Schale gegeben und durch behutsames Schwenken das Fett gelöst; ist das Fett bei Zimmerwärme nicht flüssig, so wird es vorher geschmolzen. Die Schale wird dann auf den heißen Trockenschrank gestellt und das Eintrocknen der Lösung abgewartet, wozu, wenn die Schale gehörig flach ist, 5 bis 10 Minuten genügen. In die Schale werden nun, indem man damit den Schalenrand abspült, zum zweitenmal 5 ccm Reagenz gegeben, und, nachdem das Auflösen des Rückstandes erfolgt ist (was durch Schwenken der warm gewordenen Schale befördert wird), wieder eingetrocknet. Zuletzt kommt die Schale auf 10 bis 20 Minuten in den Trockenschrank selbst; sie wird nach dem Erkalten, von der Entnahme aus dem Trockenschrank an gerechnet, wieder in 15 oder in 30 Minuten gewogen. Aus der Gewichtszunahme wird dann die Jodbromzahl berechnet.

Bei der Einwirkung von Brom auf Fette erfolgt, auch bei Ausschluß des Tageslichtes, bei allen Verfahren immer gleichzeitig Addition und Substitution. Die beiden Brommengen verhalten sich durchschnittlich etwa wie 15:1. Bei dem jetzt in Vorschlag gebrachten Verfahren kann die Substitution mit dem Auge verfolgt werden, da bei dem Lösen des Fettes in dem Reagenz, besonders bei Fetten mit großer Jodbromzahl, ein durch das Entweichen von Bromwasserstoffsäuregas bedingtes Rauchen eintritt.

Das angegebene Verfahren läßt sich bei den meisten Fetten (Arachisöl, Kakaoöl, Kokosfett, Mandelöl, Olivenöl, Pflaumenkernöl, Rindstalg, Rüböl, Schöpsentalg, Schweinefett, Sesamöl, Sonnenblumenkernöl) dadurch vereinfachen, daß man

daß man vor dem Wägen das warme Gefäß immer die gleiche Zeit abkühlen lassen muß, sonst findet man das Gewicht eines und desselben Gefäßes verschieden; je länger man die Wartezeit wählt, um so genauer arbeitet man. „Die Uhr ist bei feinen Wägungen eine ebenso nötige Vorrichtung wie die Wage selbst.“ Ferner wurde ebenfalls schon früher a. a. O.) erwähnt, daß das Verwenden eines Exsikkators nur schadet.

das Eintrocknen mit dem Reagenz nur einmal vornimmt, andere Fette dagegen (Hanföl, Lebertran, Leinöl, Walnußöl) erfordern unbedingt ein zweimaliges Eintrocknen. Das Eintrocknen zum drittenmale zu wiederholen, erwies sich auch beim Lebertran und Leinöl als unnötig. Benutzt man eine Lösung von Brom in Tetrachlorkohlenstoff ohne Essigsäurezusatz, so ist immer ein zweimaliges, oft auch ein dreimaliges Eintrocknen nötig. Bezüglich des endgültigen Trocknens möge erwähnt werden, daß bei Fetten mit kleiner Jodbromzahl (unter 100) schon ein 10 Minuten langes Verweilen im 100° heißen Trockenschrank reichlich genügt, bei Fetten mit großer Jodbromzahl, besonders beim Lebertran und Leinöl, muß aber wenigstens 20 Minuten lang getrocknet werden. Selbst das Eintrocknen der Lösung erfolgt beim Lebertran und Leinöl langsamer als bei anderen Fetten. Der Rückstand nach dem ersten Eintrocknen löst sich im zweiten Reagenzanteil für gewöhnlich leicht, beim Lebertran und Leinöl aber etwas schwieriger. Zerstreutes Tageslicht hat keinen merkbaren Einfluß auf das Prüfungsergebnis.

Mit dem beschriebenen Verfahren wurden die Jodbromzahlen einer Reihe von Fetten bestimmt, und zwar wurde, um das Wachsen der Jodbromzahlen verfolgen zu können, die Fettprobe dreimal mit je 5 ccm Reagenz eingetrocknet und die Gewichtszunahme ein jedesmal bestimmt. Die in folgender Zusammenstellung unter I, II und III befindlichen Zahlen sind Mittelwerte aus je 2 oder 3 Bestimmungen. Um Vergleiche anstellen zu können, sind auch die mit e bezeichneten Jodbromzahlen angegeben, die bei der Verwendung des maßanalytischen Verfahrens mit Bromessigsäure<sup>5)</sup> erhalten wurden.

	I	II	III	e
Aprikosenkernöl . . . . .	107,4	107,8	107,7	104,8
Arachisöl . . . . .	94,8	95,0	95,1	93,3
Baumwollsaamen- öl <sup>6)</sup> . . . . .	100,7	101,1	101,2	97,1

<sup>5)</sup> Pharm Zentralh. 66, 17 (1925).

<sup>6)</sup> Das Baumwollsaamenmuster, aus dem das Öl kalt abgepreßt wurde, verdanke ich Herrn Prof. Dr. H. Klut, Berlin-Lichterfelde.

	I	II	III	e
Butterfett . . . .	31,1	31,4	31,5	30,8
Hanföhl . . . . .	152,6	155,3	155,4	152,6
Kakaoöl . . . . .	35,6	35,7	35,7	35,8
Kokosfett . . . . .	7,5	7,6	7,4	7,8
Kürbiskernöl . . .	113,7	114,0	114,1	112,8
Lebertran . . . . .	157,9	162,9	162,5	162,7
Leinöl . . . . .	176,0	185,0	184,7	180,5
Mandelöl . . . . .	95,3	95,5	95,6	94,1
Mohnöl . . . . .	129,6	130,0	130,1	125,4
Olivenöl . . . . .	84,3	84,5	84,6	85,2
Pflaumenkernöl . .	93,7	93,9	94,0	93,0
Rindstalg . . . . .	34,7	34,9	35,0	33,8
Rizinusöl . . . . .	81,4	81,8	81,9	82,2
Rüböl . . . . .	98,0	98,2	98,3	97,3
Schöpsentalg . . .	41,1	41,1	41,1	41,5
Schweinefett . . .	61,2	61,4	61,4	60,6
Sesamöl . . . . .	102,4	102,6	102,7	101,6
Sonnenblumen-				
kernöl . . . . .	129,9	130,0	130,3	126,4
Walnußöl . . . . .	145,5	147,1	147,2	145,5

Bei den dem Gewichte nach bestimmten und den auf maßanalytischem Wege gefundenen Zahlen kann die Übereinstimmung als genügend betrachtet werden, da die Jodbromzahl einer und derselben Fettart ja bekanntlich bei den meisten Fetten, auch bei Anwendung desselben Verfahrens und bei derselben Einwirkungszeit, um mehrere Einheiten schwankt. Es möge auch nicht außer Acht gelassen werden, daß keines der bisher bekannten Jodzahl- oder Jodbromzahlbestimmungsverfahren es erlaubt, das Ergebnis bezüglich eines Fettes mit größerer Jodbromzahl auf zwei Dezimalen berechnet anzugeben; hierdurch wird nur eine der Wirklichkeit nicht entsprechende Genauigkeit vorgetäuscht.

Mit dem beschriebenen Verfahren wurden u. a. mehrere Proben Wachs untersucht; die Ergebnisse sind, mit einigen anderen zusammen, in folgenden Zahlenreihen enthalten:

	I	II	III
1. Gelbes Wachs . . .	15,5	15,7	15,9
2. " " . . .	14,4	14,6	14,7
3. " " . . .	12,5	12,6	12,7
4. " " . . .	13,3	13,5	13,5
5. " " . . .	12,8	13,1	13,2
6. Weißes Wachs . . .	7,8	7,9	8,0
7. Walrat, käuflich . .	5,2	5,2	5,2
8. " gereinigt <sup>7)</sup> . . .	1,8	1,8	—
9. Lanolin „Pfeifling“ .	36,4	38,4	39,4
10. Japantalg . . . . .	11,6	11,7	11,7

<sup>7)</sup> Aus heißem verdünnten Weingeist umkristallisiert.

Die mit 1 und 2 bezeichneten Wachsproben wurden vom Verf. aus reinen echten Waben durch Kochen mit Wasser gewonnen; nach dem Trocknen wurde das Wachs geschmolzen und gefiltert. Die mit 3, 4 und 5 bezeichneten Proben sind beste Handelsware. Es zeigte sich also, daß die Jodbromzahl ganz reinen gelben Wachses zwischen 14 und 16 liegt. In der Handelsware sind aber die von den Imkern in den Stöcken angebrachten, aus Ceresin bestehenden Kunstwaben mit eingeschmolzen, woraus sich die etwas kleinere Jodbromzahl einwandfrei erklärt.

Für gewöhnlich wird stillschweigend angenommen, als ab die Jodbromzahl des Vaselins = 0 wäre. Die meisten Vaselinarten enthalten aber außer gesättigten, auch ungesättigte Kohlenwasserstoffe; es wäre also ganz verfehlt, eine sonst einwandfreie Vaselinprobe mit ansehnlicher Jodbromzahl zu bemängeln, wie dies aus folgenden Zahlen erhellt:

Gelbes Vaselin „deutsch“ .	13,5	14,8	15,6
Weißes Vaselin			
„deutsch“ . . . . .	5,0	5,3	5,3
„amerikanisch“ . . . . .	1,0	0,8	0,8
Vaselin „Cheseborough“ .	6,3	7,2	7,5

Deutsches gelbes Vaselin hat also beiläufig die gleiche Jodbromzahl wie bestes Wachs, Cheseborough-Vaselin wie gutes weißes Wachs. Die Jodbromzahl ergab sich für eine Probe weißen Ceresins zu 0,5, für „Paraffinum liquid. pro inject. Merck“ zu 0.

Endlich sollen noch einige andere mit dem angegebenen Verfahren erhaltene Versuchsergebnisse hier Platz finden:

Oelsäure, roh . . . . .	77,1	77,6	77,2
Stearin, käuflich . . . .	13,7	13,6	13,6
Stearinsäure, rein . . . .	0,2	—	—
Palmitinsäure, rein . . . .	0,0	—	—
Leinölfirnis . . . . .	142,5	147,9	148,4

Das beschriebene Verfahren der Bestimmung der Jodbromzahl, dem Gewichte nach, eignet sich gut für den Apotheker, der Jodbromzahlbestimmungen nur gelegentlich vornimmt, wogegen im Fettuntersuchungslaboratorium, wo die nötigen Probelösungen auf Vorrat gehalten werden, die maßanalytischen Verfahren den Vorzug verdienen <sup>8)</sup>. Neben

<sup>8)</sup> Es möge dem Verf. gestattet sein, hier darauf hinzuweisen, daß ein neues bro-

den Vorteilen des jetzt angegebenen Verfahrens muß man aber auch einen Nachteil in Kauf nehmen: den übelriechenden, die Schleimhäute reizenden Bromdampf.

Um die Jodbromzahlbestimmung dem Gewichte nach in der Apotheke vorzunehmen, nimmt man von dem Öl, Fett, Wachs usw. zweckmäßig **0,1588 g.** Bei Anwendung dieser Menge entfällt nämlich das Rechnen, da die Gewichtszunahme in Milligramm unmittelbar die gesuchte Jodbromzahl anzeigt. Die angegebene Menge abzuwägen, ist durchaus nicht zeitraubend, wenn man das Öl oder das ge-

schmolzene Fett mittels eines feinen Glasstabes in die Schale tröpfelt, und sollte man sich überstürzt haben, das Mehraus der Schale wieder mit dem Glasstabe entnimmt. Wenn man nur erfahren will, ob ein reines oder ein verfälschtes Fett vorliegt, genügt es, die angegebene Menge (158,8 mg) auf 1 mg abzuwägen. Man mischt nun in einer Probierröhre zu etwa 10 ccm Tetrachlorkohlenstoff nach Augenmaß 1 ccm Essigsäure und 15 Tropfen Brom. Die Hälfte dieser Flüssigkeit wird in die Glasschale gegeben, in welcher sich die 0,15 bis 0,20 g Öl, geschmolzenes Fett oder Wachs usw. befinden; nach dem Lösen des zu untersuchenden Stoffes wird die Lösung eingetrocknet. Es wird dann die zweite Hälfte der bromhaltigen Flüssigkeit in die Schale gegeben und weiterhin so, wie bereits oben beschrieben ist, verfahren.

mometrisches Schnellverfahren zur Bestimmung der Jodbromzahl der Fette in der Ztschr. f. U. d. N.- u. Gm. demnächst veröffentlicht wird.

## Wie kommen Irrtümer in das Schrifttum?

Von Dr. J. Meßner.

Ich hatte erst vor kurzem Gelegenheit, auf einen Irrtum im alten Schrifttum hinzuweisen (Pharm. Zentrh. **66**, 97, 1925); heute möchte ich auf einen Irrtum im neuesten Schrifttum hinweisen, der auffallenderweise von anderer Seite nicht gerügt wurde. Es handelt sich um die Definition des „Lipjodols“. Was ist Lipjodol? Wer sich im Schrifttum darüber orientieren will, muß vorsichtig sein, daß er nicht gerade an Stellen kommt, die irrig berichten, und deren sind es nicht wenige. In der Münch. Med. Wschr. **71**, 1096 (1924) gibt W. Denk an: „Lipjodol ist eine Lösung von Jod in Nelkenöl.“ In einem Referat desselben Autors in der Wiener Med. Wschr. **74**, 1525 (1924) steht: „Lipjodol ist eine Lösung von 0,5 g elementarem Jod in 1 ccm Nelkenöl.“ Bollack empfiehlt „ein 40 v. H. Jod enthaltendes Nelkenöl“ (referiert in Zentralbl. f. d. ges. Ophthalmol. **13**, 256, 1924). Nach Krafft ist Lipjodol „eine Emulsion von Nelkenöl (40 v. H.) enthaltend 0,54 g Jod pro Kubikzentimeter“ (referiert im Zentralorgan f. d. ges. Chirurg. **30**, 290, 1925). Peiper und Klose sagen in einer Abhandlung über die Myelo-

graphie (Klin. Wschr. **3**, 2228, 1924): „Was ist Lipjodol? Ein stark jodhaltiges, nichtsdestoweniger Jod in geringsten Mengen abspaltendes Öl (Nelkenöl)“ usw. — Es ist also kein Wunder, wenn diese Angaben auch in referierende Fachzeitschriften, wie das Chem. Zentralbl. 1924, II, 1116, die Pharm. Zentrh. **65**, 413, 1924, die Pharm. Ztg. **69**, 965, 1924 u. a. übergegangen sind.

Beantworten wir zunächst die Frage: Was ist Lipjodol? Es ist nichts anderes als eine französische Nachahmung des deutschen Jodipins (vgl. Mercks Jahresber. **37**, 173, 1923) und besteht, wie dieses, aus Jodfettsäuren und je nach dem Jodgehalt aus mehr oder weniger fettem Öl (Mohnöl). Im übrigen ist das Lipjodol nicht etwa ein neues Präparat, denn es wird schon im Jahre 1902 in den Nouveaux remèdes genannt. Jodipin wurde von E. Merck in Darmstadt im Jahre 1897 eingeführt. Im großen und ganzen kann man ihrer Zusammensetzung nach das Lipjodol und das Jodipin 40 v. H. als identisch bezeichnen.

Es ist immerhin verwunderlich, daß man

die obige Definition „0,5 g elementares Jod in Nelkenöl“ so ruhig hingenommen hat. Sicherlich würden einem erfahrenen Kliniker die Haare zu Berge stehen, wenn er von einem solchen Präparat nach der Vorschrift Sicards und Forestiers (vgl. Zentralorgan f. d. ges. Chirurg. 29, 16, 1924) 20 bis 40 ccm intratracheal oder 1 bis 2 ccm intralumbal injizieren sollte. Es wäre gar nicht auszudenken, was damit passieren könnte. Wir wollen aber zu der Frage zurückkehren, wie ein solcher Irrtum überhaupt möglich war. Ich erinnere mich, vor etwa 1½ Jahren einen französischen Prospekt über das Lipjodol in Händen gehabt zu haben, in dem eine mir nicht recht verständliche Erklärung für die Zusammensetzung des Lipjodols gegeben war. Der Prospekt wanderte in den Papierkorb, was ich heute sehr bedaure. Er hätte vielleicht eine bessere Erklärung für das Zustandekommen der irrigen literarischen Angaben geliefert, als ich heute geben kann.

In der Krafftischen Originalabhandlung (Schweizer. med. Woch. 54, 792, 1924), die in französischer Sprache abgefaßt ist, heißt es: „Lipiodol, qui est de l'huile d'oeillet à 40 0/0, contenant 0,54 d'iode par cm³.“ In der Presse médicale, in den zahlreichen Referaten, die mir durch die Hand gingen, fand ich überall „huile d'oeillette“ als Grundlage des Lipjodols angeben. Hierin, also in den Wörtern „oeillet“ und „oeillette“ dürfte die Ursache des Irrtums zu suchen sein. „Oeillet“ bedeutet u. a. Nelke, d. h. Gartennelke, hat also mit Gewürznelke (aus der das Nelkenöl gewonnen wird) nichts zu tun. Es hat aber jedenfalls ein nicht pharmazeutischer

Autor bzw. Referent „huile d'oeillet“ mit Nelkenöl übersetzt. Kein französischer Pharmazeut wird „Nelke“ bzw. „Gewürznelke“ also „Caryophylli“ mit „oeillet“ übersetzen und ebensowenig „Nelkenöl“ mit „huile d'oeillet“ denn hierfür kennt er nur „clous de girofle“ bzw. „essence de girofle“ (höchstens noch „huile volatile de girofle“). Dagegen bedeutet „oeillette“ im allgemeinen „Mohn“ (Mohnpflanze) und im speziellen „Mohnöl“. Damit dürfte die irrtümliche Angabe „Nelkenöl“ als ein Übersetzungsirrtum geklärt sein.

Daß im Lipjodol kein elementares Jod enthalten sein kann und darf, geht aus seiner Verwendung ohne weiteres hervor. Diese merkwürdige Phantasie hat sich aus dem üblichen Ausdruck „40 0/0 Jod“ entwickelt oder beruht gleichfalls auf einer zu wörtlichen Übersetzung oder ungenügender Sach- und Fachkenntnis, wie z. B. die Fassung: „eine 40 proz. Lösung von metallischem Jod in Mohnöl“. Dabei hat sich Sicard schon in einer seiner ersten Mitteilungen (Presse méd. 31, 493, 1923) ganz korrekt ausgedrückt: „une combinaison organique de l'iode avec l'huile d'oeillette“.

Bemerkt sei noch, daß im Schrifttum und auf Prospekten der Gehalt des Lipjodols zumeist in folgender Form angegeben wird: „enthält im ccm 0,54 g Jod“. Das könnte zu der irrigen Meinung Veranlassung geben, Lipjodol enthalte 54 v. H. Jod. Allein mit Berücksichtigung des spez. Gew. des 40 proz. Jodipins (1,355) läßt sich leicht berechnen, das ein 40-gewichtsprozentiges Präparat in 100 Kubikzentimetern 54 Gramm Jod enthalten muß.

## Chemie und Pharmazie.

**Normung — Hochschule — chem.-pharm. Großindustrie.** Nach einer Besprechung der Bestrebungen, welche die Normung vorsieht, nämlich den therapeutischen Wert aller Arzneizubereitungen auf das möglichst hohe Maß zu steigern und abschließlich Arzneibuch-Qualitätswaren zu schaffen, fordert Rapp (Pharm. Ztg. 70,

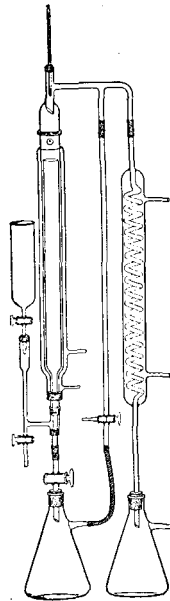
125, 1925) die Beteiligung der pharmazeutischen und medizinischen Hochschullehrer; er fordert auch, daß auf der Hochschule neben der reinen Wissenschaft auch die pharmazeutische Praxis den ihr gebührenden Platz findet, und daß sich auch die seriöse pharmazeutische Großindustrie an den Normungsbestrebungen beteiligt. Wie eine Reihe alter verbesserungsbedürftiger Zubereitungen in der Apotheke

neu zu gestalten sind, zeigt Rapp zunächst an den dicken und dünnen Extrakten des Arzneibuchs, die schon einmal ein Schmerzenskind des Apothekers gewesen sind. Diese Mißstände lassen sich beheben, wenn man diese Extrakte in trockene überführt und dabei einen Vorgang benützt, der an das Kuchenbacken erinnert. Man gibt z. B. 5 g Dextrin (weißes), 2,5 g beste Bäckerhefe und 1 g Rohrzucker in einen zylindrischen Porzellantopf und bereitet mit 5 g Mucilago und mit soviel Wasser einen Brei, daß dieser noch dick, nicht dünnflüssig ist. Diese Mischung stellt man dann zugedeckt sofort in den warmen Trockenschrank bei 30 bis 40°. Inzwischen wärmt man auf dem Wasserbade 25 g dickes Extrakt in einer Porzellankasserolle an und gibt zu dem erwärmten (30 bis 40°) Extrakte die gut gärende Hefemasse, mischt beide schnell, setzt auf die Schale den Glasdeckel, der mit einer Fettmasse aufgedichtet wird und verbindet mit der Vakuumpumpe. Außer der Porzellankasserolle mit flachem Rand und luftdicht aufgeschlossenem Glasdeckel ist zu der Trockensextraktbereitung ein Liebig'scher Kühler, eine Saugflasche und eine Wasserstrahlpumpe erforderlich. Sobald die Masse vom Rande der Schale her trocken erscheint, kann man die völlige Trocknung der Extraktmasse im Trockenschranke oder über Kalk beenden. Das Produkt ist eine poröse Masse, die man zum groben Pulver mahlt und in luftdichtschließenden Gläsern aufbewahrt. Nach diesem Verfahren lassen sich alle Extraktbrühen des Arzneibuchs, sobald sie zur erforderlichen Dicke eingedampft und nicht mehr gießbar sind, in trockene Extrakte überführen. Man kann später dazu übergehen, die trockenen Extrakte, wie bei den Fluidextrakten, auf die entsprechende trockene Droge oder die frische feuchte Droge in ein bestimmtes Verhältnis zu bringen.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

Ein Vakuumverdampfer für den Laboratoriumsgebrauch wurde von E. Sauer in Stuttgart (Chem. Ztg. 49, 209, 1925) beschrieben. Den Hauptteil des Apparates bildet der Verdampfkörper, der aus zwei

konzentrisch angeordneten weiten Röhren besteht. (Siehe Abbildung links.) Der Raum zwischen beiden ist der eigentliche Verdampfraum; dieser wird von außen durch Dampf mit Hilfe eines umgebenden Mantelrohres beheizt. Das Kondenswasser fließt durch einen Stutzen zum Dampfentwickler zurück. Die Wirkung ist folgende: Die zu verdampfende Flüssigkeit tritt aus dem links angeordneten Vorratsbehälter durch ein Rohr in den Verdampfraum von unten ein, gerät hier in lebhaftes Sieden und steigt mit großer Geschwindigkeit in die Höhe. Die konzentrierte Flüssigkeit fällt in dem oben offenen Innenrohr nach unten und wird in dem linken Erlenmeyer-Kolben gesammelt. Der Brühdampf schlägt sich im Kühler rechts nieder, das Kondensat wird in dem rechten Erlenmeyer-Kolben aufgefangen und dieser mit der Luftpumpe in Verbindung gesetzt. Der linke Erlenmeyer-Kolben wird durch die Zweigleitung evakuiert. Er kann ohne Unterbrechung des Betriebes entleert werden; man hat zu diesem Zwecke nur den darüber befindlichen Hahn zu schließen und den Dreiweghahn an der mittleren Zweigleitung umzustellen. Zur Entleerung des gesamten Apparates dient der untere Hahn des linken Vorratsbehälters. Ebenso kann dieser Hahn zur Zuleitung der einzudampfenden Flüssigkeit aus tieferstehenden Gefäßen benutzt werden. Ein vollständiges Eindampfen bis zur Trockene ist natürlich nicht möglich und liegt auch nicht in der Aufgabe der Vorrichtung. Immerhin können selbst stark viskose Flüssigkeiten, z. B. Lösungen von Gummi arabicum, leicht bis zu einer Konzentration von 50 v. H. Trockengehalt und noch darüber gebracht werden. Die Unterdrückung der Schaumbildung wird vollständig erreicht. Ebenso wird die schädliche Wirkung der erhöhten Temperatur bei empfindlichen Lösungen weitgehend



ben aufgefangen und dieser mit der Luftpumpe in Verbindung gesetzt. Der linke Erlenmeyer-Kolben wird durch die Zweigleitung evakuiert. Er kann ohne Unterbrechung des Betriebes entleert werden; man hat zu diesem Zwecke nur den darüber befindlichen Hahn zu schließen und den Dreiweghahn an der mittleren Zweigleitung umzustellen. Zur Entleerung des gesamten Apparates dient der untere Hahn des linken Vorratsbehälters. Ebenso kann dieser Hahn zur Zuleitung der einzudampfenden Flüssigkeit aus tieferstehenden Gefäßen benutzt werden. Ein vollständiges Eindampfen bis zur Trockene ist natürlich nicht möglich und liegt auch nicht in der Aufgabe der Vorrichtung. Immerhin können selbst stark viskose Flüssigkeiten, z. B. Lösungen von Gummi arabicum, leicht bis zu einer Konzentration von 50 v. H. Trockengehalt und noch darüber gebracht werden. Die Unterdrückung der Schaumbildung wird vollständig erreicht. Ebenso wird die schädliche Wirkung der erhöhten Temperatur bei empfindlichen Lösungen weitgehend



eingeschränkt, da das einzelne Flüssigkeitsteilchen nur wenige Sekunden im Verdampfer verweilt. Der Apparat läßt sich mit einigen Handgriffen vollständig auseinandernehmen und daher leicht reinigen. Hergestellt wird er von Greiner & Friedrichs G.m.b.H., Stützerbach i. Thüringen.

e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Anaemosan** (Ztrbl. f. innere Mediz. 1925, Nr. 6) ist ein Chlorophyllpräparat, das sich bei Blutarmut bewährt hat und frei von unangenehmen Nebenwirkungen auf den Magen-Darmkanal sein soll.

**Anthemis-Tabletten**<sup>1)</sup> setzen sich im wesentlichen aus Alaun, Borsäure, Methylsalizylsäureester und Natriumacetat zusammen. D.: Elisabeth-Apotheke in Chemnitz i. Sa., Leipziger Platz.

**Antiputrol** (Chemosan-Presse Nr. 7, 1925), eine rotbraune, dicke, mit Wasser mischbare, nicht ätzende Flüssigkeit, die eine mittels Seife bewirkte Lösung von Phenol und dessen Homologen darstellt. A.: In 2 bis 4 v. H. starker Lösung zur Wundbehandlung, Desinfektion der Hände, Wäsche, von Wohnräumen, Spucknapfen usw. D.: G. Hell & Co. A.-G., Komorau bei Troppau (Schles.).

**Antipyras**, kurz besprochen in Pharm. Zentrh. 65, 334, (1924), wird neuerdings (Chemosan-Pr. Nr. 7, 1925) als ein „Kondensationsprodukt des Haematoxylin und Formaldehyds, gelöst mit anderen wirksamen Stoffen in einem hochalkoholischen Kräuterextrakt sowie physiologischen Tannins“ gekennzeichnet. Es wirkt bei Verbrennungen schmerzstillend, entzündungshemmend und bedingt eine rasche Epithelisierung. Abpackung in 150 und 250 g-Flaschen. D.: Chemosan A.-G., Wien 1, Helferstorferstr. 11/13.

**Dr. Arends Eisenkalk**, ein hellgelbes, angenehm schmeckendes Pulver, enthält Calcium, Eisen und Phosphorsäure in therapeutisch abgestimmten Mengen und in leicht assimilierbarer Form. A.: Bei Erschöpfungszuständen, Erkrankungen des Nervensystems, der Knochen und des

Knochenmarks, bei Bleichsucht, Bronchialasthma, Heuschnupfen, Tuberkulose usw., bei schwangeren und stillenden Frauen. D.: Priv. Adler-Apotheke und Fabrik phrm. Präparate in Schwedt. a. O.

**Biokolan** (Chemosan-Pr. Nr. 7, 1925), schon in Pharm. Zentrh. 63, 455 (1922) erwähnt, enthält Extr. Colae fluid., Lezithin, Chinin. ferrocitric., Calc. glycerinophosphoric. A.: Bewirkt bei systematischer Anwendung bald Hebung des Appetits, Vermehrung des Haemoglobins und Steigerung des Körpergewichts, besonders angezeigt bei Unterernährung, Anämie, Chlorose, nervöser Depression, Neurosen des Herzens und Magens, täglich 3 mal 1 bis 2 Eßlöffel voll, allein oder in Milch, Kakao oder Kompott. D.: G. Hell & Co. A.-G., Komorau bei Troppau (Schles.).

**Caedoverm-Tabletten**<sup>2)</sup> (Pharm. Zentrh. 65, 683, 1924) enthalten je 0,05 g Chininsulfosäureester, 0,01 g Santonin, 0,5 g Rainfarnblüten, 0,3 g Kakao, 0,2 g Zucker. A.: Als Wurmmittel. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

**Caedoverm-Zäpfchen**<sup>2)</sup> (Pharm. Zentrh. 65, 683, 1924) werden aus je 0,1 g Sulfonaphthalin und 2,0 g Kakaoöl bereitet. A.: Als Wurmmittel. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

**Casbis**, schon in Pharm. Zentrh. 64, 515 (1923); 65, 568 (1924) besprochen, enthält in 1 ccm 0,1 g Wismut in ölgiger Suspension. In welcher Verbindungsform ist vorläufig noch nicht bekannt.

**Chloronal** (Klin. Wschr. 4, 552, 1925), ein gelbbraunes, in Wasser kolloidal lösliches Pulver, das aus den gelösten Lignin-substanzen, die bei der Zellstoffherstellung abfallen, gewonnen wird. Es soll ungiftig sein und die Haut und Schleimhaut nicht reizen. A.: In der Großdesinfektion (Krankensäle, Ställe, Waggons usw.), bei der Handdesinfektion usw.

**Digitalis-Exclud-Zäpfchen** enthalten sämtliche Digitalis-Glykoside in genuiner Form; ein Zäpfchen entspricht 0,075 g Fol. Digitalis. A.: Zur rektalen Digitalistherapie, wobei Dyspepsie ausgeschaltet bleibt. D.: Dr. R. Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW. 87/K.

<sup>1)</sup> Genoda-Ztg., Nr. 1, 1925.

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. 4, 622 (1925).

**Distol<sup>3)</sup>** stellt ein lipöidlösliches Filixpräparat dar. A.: gegen Leberegel. B.: Bengen & Co. in Hannover.

**Ergobel-Tabletten** (Pharm. Zentrh. 65, 684, 1924)<sup>2)</sup> enthalten je 0,05 g Ergotin, 0,01 g Belladonna (Extrakt?), 0,5 g Hexamin sal. (wahrscheinlich Hexamethylentetramin. sulfosalicylic). A.: gegen Prostata- und Blasenenerkrankungen. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

**Gomminth-Pastillen** enthalten nach Angabe des Darstellers Ipecacuanhainfus, Senegaextrakt, Anetol und Süßholzsafte, woraus unter Zufügen von Gummi und Zucker Gummibonbons geformt werden. A.: bei Verschleimung, Heiserkeit, Husten und ähnlichen katarrhalischen Erkrankungen, 6 bis 8 Pastillen täglich. D.: Chem. Fabrik von Max Jasper Nachf. in Bernau-Berlin, Jasperweg 1/3.

**Haematibin<sup>3)</sup>**, ein Nähr- und Stärkungsmittel, soll infolge Verwendung von Malzextrakt und Haemoglobin reich an Vitaminen und leicht resorbierbarem Eisen sein. Es kommt sowohl in reiner Form als auch mit Guajakalkarbonat, Jod oder kolloider Kieselsäure vermischt in den Handel. D.: Dr. Pfeffermann & Co., G. m. b. H., Berlin NW 21, Alt-Moabit 105.

**Infludo<sup>3)</sup>**, dessen allgemeine Zusammensetzung schon in Pharm. Zentrh. 64, 212, 1923) angegeben ist, soll von Succus Aconiti Nap. 0,025 v. H., Semen Sabadill. 0,02 v. H. und Phosphor 0,01 v. H. enthalten. D.: Internat. Laboratorien Arlesheim A.-G. (Schweiz), Zweigniederlassung in Stuttgart, Gänsheidestr. 84.

**Jodurekalttabletten** bestehen nach C. A. Rojahn und A. Büsse (Apoth.-Ztg. 40, 237, 1925) aus 64 v. H. Natr. bicarbonic., 34,2 v. H. Kal. jodat., 1,7 v. H. Bolus oder Talcum und geben 2,46 v. H. Trockenverlust bei 100°. D.: Apotheker A. Tegetmeier, Kyffhäuser-Laboratorium in Kelbra. (e.)

**Liquidigit<sup>2)</sup>**, ein flüssiges, braungefärbtes, etwa 25 v. H. Alkohol enthaltendes Digitalispräparat, von dem täglich 3 mal 10 bis 25 Tropfen, desgleichen von Liquidigit comp. gereicht werden sollen. D.: Laboratorium Kosa in Hofgeismar.

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. 4, 622, 623 (1925).

<sup>3)</sup> Pharm. Ztg. 70, 394, 395 (1925).

**Neosarscato<sup>2)</sup>**, eine Salbe, ist zusammengesetzt aus: 10 g Sulfodimeth. cyclohexan., 20 g Sapo kalin., 20 g Sulfur praec., 50 g Ungt. neutrale. A.: gegen Krätze. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

**Renova-Salbe<sup>1)</sup>** besteht aus einer neutralen, leicht resorbierbaren Salbengrundlage, der Borsäure, Zinkoxyd, essigsaure Tonerde usw. einverleibt sind. A.: als Heil- und Wundsalbe. D.: Elisabeth-Apotheke in Chemnitz i. S., Leipziger Platz.

**Sarscato** (Pharm. Zentrh. 63, 526, 1922)<sup>2)</sup> ist eine Emulsion, die in 100 g enthält: je 5 g Sulfodimeth. cyclohexan. und Sapo kalin., 10 g Glyzerin. A.: gegen Krätze. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

**Silvikrin<sup>3)</sup>** wird nach patentiertem Verfahren aus Menschenhaar bereitet und soll als eine Lösung von Haareiweiß und Schwefelalbumosen anzusprechen sein. A.: zum Einreiben auf den haararmen oder kahlen Stellen der Kopfhaut; die Schwefelalbumosen sollen einer etwaigen übermäßigen Fettabsonderung der Fettdrüsen entgegenwirken und die Papillen zu stärkerer Zellteilung anregen, also das Haarwachstum fördern. D.: Silvikrin-Vertrieb G. m. b. H., Berlin SW 68, Alexandrinenstraße 26.

**Sulikoll** (Med. Klin. Nr. 8, 1925), ein graubraunes, feines Pulver, das 85 bis 88 v. H. Schwefel enthält und mit Wasser eine feine Emulsion geben soll. D.: Oderberger Chemische Werke A.-G.

**Transkutan-Bäder** enthalten aktivierende Substanzen und kommen in 2 Stärken in den Handel: Dosis I ist schwächer und weiß gekapselt, Dosis II stärker und rot gekapselt. A.: bei akuten und chronischen Arthritiden, Rheumatismus, Gicht, Ischias, Neuritiden usw. D.: Chem.-pharm. Laboratorium für Transkutan-Präparate, Berlin W 30, Martin-Luther-Str. 13.

**Transpulmin** enthält in 1 ccm 0,03 g Chinin. basic. anhydric. und 0,025 g Kampfer steril in ätherischen Ölen gelöst. A.: bei infektiösen Bronchial- und Lungenerkrankungen, 1 bis 2 ccm täglich intramuskulär, am besten intragluteal, während

<sup>1)</sup> Genoda-Ztg., Nr. 1, 1925.

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. 4, 622, 623 (1925).

<sup>3)</sup> Pharm. Ztg. 70, 394, 395 (1925).

1 bis 2 Wochen. Die Ampullen enthalten je 1,2 ccm Transpulmin, der Originalkarton enthält 6 und 12 Ampullen. D.: Chem.-Pharm. A.-G. in Bad Homburg. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

23. **Die Kalktherapie**, soweit sie nicht die (wenig aussichtsreiche) Förderung des Knochenaufbaues bei Rachitis, Osteomalazie usw. bezweckte, hatte dadurch bereits eine nahe Beziehung zur Kolloidchemie, daß Chiari und Januschke einen erheblichen Einfluß löslicher Kalksalze auf die Durchlässigkeit gewisser Membranen im Organismus (dadurch Hemmung der Senfölkemose usw.) feststellten. Nun stellt Wo. Heubner (Verhdlg. d. Deutsch. Pharm. Ges. 1922, 32) bei Versuchen an Katzen noch ganz andere Beziehungen fest: Um die von Laqueur und Magnus (Ztschr. d. ges. exp. Med. 13, 210, 1923) erzielten günstigen Erfolge bei tonischem Lungenödem ursächlich zu ergründen, wandte er sehr hohe Dosen von löslichen Kalksalzen an und rief damit schließlich eigenartige Vergiftungserscheinungen hervor. Diese traten mit sehr viel geringeren Kalkgaben dann auf, wenn dieselben in Form von kolloid verteiltem Calciumphosphat erfolgten. Die Symptome der Calciumvergiftung wiesen darauf hin, daß der Angriffspunkt im Zentralnervensystem zu suchen sei, und zwar in jenen Regionen, die der Erhaltung des Gleichgewichts, dem Haltetonus und den Stellreflexen dienen. Die Vermutung, daß sich der Kalk dort, also im Hirnstamm und Kleinhirn anreichern würde, hatte in den Analysen einiger seiner Schüler bisher keine rechte Stütze gefunden. Eine neuere Arbeit von Heubner (Biochem. Zeitschr. 156, 171, 1925) gibt jedoch starke Anhaltspunkte hierfür, obgleich auch unter normalen Verhältnissen die Gehalte an Kalk in jenen Organen stark schwanken. Heubner verweist auf die Ablagerungen von fein verteilten Eisenverbindungen, die H. Spatz (Ztschr. d. ges. Neurologie 77, 261; 78, 641, 1922) unter pathologischen Verhält-

nissen in jenen Regionen fand, und Heubners Befund, daß man mit fein verteiltem Eisenphosphat ebenfalls die Symptome der „Calciumvergiftung“ herbeiführen könne, ist im Zusammenhang damit sehr bemerkenswert. — Hinzugefügt möge noch werden, daß man die von Spatz erwähnten Erkrankungen einmal in Beziehung zur Guanidinvergiftung zu bringen suchte. Diese ist als Alkalosis aufgefaßt worden. Von einem alkoholischen Medium ist aber anzunehmen, daß es sowohl zur Fällung der Kalk- wie der Eisensalze veranlagt ist.

## 24. Kohle als Mittel gegen Vergiftungen.

Die Forderung von Wiechowski (Therapie d. Gegenw. 24, 129 1922), daß man sich bei Vergiftungsfällen möglichst stark wirkender Adsorbentien bedienen solle, wird von E. Laqueur und A. Sluyters (Biochem. Zeitschr. 156, 303, 1925) durch einige Zahlenangaben aus der Praxis unterstützt. Der Fernerstehende glaubt zunächst, er könne von einer Kohlenart, die nur das halbe Adsorptionsvermögen einer anderen hat, die doppelte Menge geben, um das gleiche Ergebnis wie mit der zweiten zu erreichen. Aber die Mengen, die man beibringen kann, sind doch in Wirklichkeit beschränkt. 40 g sind schon recht unangenehme Mengen und werden schwer Vergifteten nur mit großen Schwierigkeiten beizubringen sein. 0,5 g Strychnin-nitrat werden im Reagenzglas von 3,5 g Carbo animalis Merck adsorbiert. Im Darm muß man jedoch, wie Wiechowski nachwies, mindestens die 14-fache Menge anwenden, da dessen Elemente das bei einer Vergiftung eingeführte Strychnin auch festzuhalten suchen, seinen Übertritt zur Kohle also hindern. Es wären etwa 50 g nötig. Von einer von Laqueur untersuchten Knochenkohle mußte man so ungeheuer große Mengen anwenden, daß sie in der Praxis garnicht in Betracht kommen kann. Eine von Laqueur empfohlene neue Pflanzenkohle „Supra-Norit“ besitzt ein so hohes Adsorptionsvermögen, daß man im Reagenzglas mit 0,85 g, im Darm mit 12 g auskommen würde. — Dem Berichterstatter erscheint noch eine Vorsicht geboten bei der Über-

tragung der Reagenzglasversuche auf die Verhältnisse im Körper: Ein Material wie Kokosnußkohle vermag viel zu adsorbieren, braucht dazu aber sehr lange Zeit, da die Poren sehr klein sind. Bei einer Vergiftung kommt es auf eine sehr schnelle, nicht allein auf eine hohe Adsorption an. Der Zeitfaktor ist aber bei diesen Übertragungen unbedingt zu beachten.

**25. Die Pharmakologie des Kadmiums** wurde von M. Kochmann (Dtsche. Med. Wschr. **51**, 427, 1925) in Angriff genommen. Alle Kadmiumverbindungen fällen die Eiweißkörper des Serums. Wenn dabei mittlere Konzentrationen eine größere Wirkung ausüben als die hochkonzentrierten, so wird dies dadurch erklärt, daß letztere an der Oberfläche der einzelnen Teilchen einen Wall geronnenen Eiweißes bilden, der das Fortschreiten der Wirkung hindert. Wie Quecksilberalbuminat ist auch das durch Kadmium gefällte Eiweiß in viel Kochsalzlösung löslich. Kochmann rechnet damit, daß es sich bei der Wirkung auf die Eiweißkörper um eine Entquellung handelt. Auch auf die Lipoide wirken die Kadmiumionen ein: Durch starke Lösungen von Kadmiumchlorid wird Cholesterin aus seiner kolloiden Lösung ausgeflockt. Bei schwächeren Konzentrationen erfolgt eine Trübung. Lezithinaufschwemmungen werden ebenfalls getrübt bzw. gefällt, und zwar auch bei sehr geringen Konzentrationen. Die im Reagenzglas zu beobachtende Hämolyse tritt im Tierkörper nicht ein. Zusammenballung der roten Blutkörperchen und Hämolyse schließen einander aus. Denn es fehlt bei der Hämolyse die Zusammenballung und bei der Zusammenballung die Hämolyse. Kadmium steht in seinen Wirkungen dem Zink und Quecksilber am nächsten. Es besitzt adstringierende Eigenschaften, die bei hohen Konzentrationen in ätzende Wirkungen umschlagen. Die bakterizide Kraft ist geringer als diejenige des Quecksilbers. Jedoch ist der desinfizierende Einfluß gegenüber Protozoen sehr erheblich. Deshalb versuchte es C. Grouven (Dtsche. Med. Wschr. **51**, 428, 1925) in der Syphilis-therapie. Allein kommt es dafür nicht in Betracht, wohl aber in Verbindung mit Neosalvarsan.

**26. Die diuretische Wirkung von Koffein-Präparaten** (Euphyllin intravenös) wird durch Kalium- und Calciumsalze stark potenziert. W. Kempmann und H. Menschel (Klin. Wschr. **4**, 308, 1925) halten einen Einfluß dieser Dosen auf den Quellungs Zustand der Gewebs- und Serulkolloide des Blutes für nicht ganz ausgeschlossen. (Ellinger hatte den Einfluß der Koffeinpräparate selbst auch Quellungsveränderungen zugeschrieben. Ohne konnte dies jedoch unter Berücksichtigung menschlicher Blutverhältnisse nicht bestätigen.)

**27. Elektroferrol und Arsenelektroferrol** injizierte F. Haase (Dtsche. Med. Wschr. **51**, 361, 1925) intravenös mit gutem Erfolge bei Anämien, bei geschlossener und offener Lungentuberkulose. Meist traten keine unangenehmen Nebenwirkungen auf. Bei einigen Patienten ließ sich aber ein Temperaturanstieg und Schwindelgefühl auch dann nicht vermeiden, wenn besonders langsam eingespritzt wurde.

**28. Diabetes und Insulinwirkung.** R. Höber (Biochem. Zeitschr. **60**, 253, 1914) hatte die Möglichkeit in Betracht gezogen, daß beim Diabetes weniger eine Störung der Fermenttätigkeit vorliege als eine Störung der normalen Durchlässigkeit der Zellen für Glykose. Geiger und Loewi (Pflügers Archiv **198**, 633, 1923) brachten eine Stütze für diese kolloidchemische Deutung, indem sie nachwiesen, daß die künstlich durchströmte Froschleber wohl aus dem Serum von Normalen, nicht aber aus dem von Diabetikern Glykose aufnimmt. Sie schlossen daraus, daß im diabetischen Serum etwas enthalten sei, was die Leber für Glykose impermeabel macht. H. Häusler und O. Loewi (Biochem. Zeitschr. **156**, 295, 1925) ziehen nun hieraus den weiteren Schluß, daß eine Substanz, welche die diabetischen Störungen behebt, nämlich das Insulin, die Permeabilität der Zellen für Glykose erhöhen müsse. Versuche mit Blutkörperchen und mit einem aus zerkleinerten Rindsarterien und -Venen hergestellten Brei bestätigten diese Vermutung.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Vitamine in Spinatkonserven.** Über das Vorkommen der Vitamine A, B und C in frischem Spinat, ferner in küchenmäßig zubereitetem Spinat und schließlich in nach verschiedenen Blanchierv Verfahren konserviertem Spinat macht Eduard F. Kohman (Research Laboratory, National Canners Association, durch Braunschw. Konserven-Ztg. 1925, Nr. 8, S. 6) auf Grund zusammenfassender Forschungen folgende Mitteilungen: Bei zwei Minuten langem Abbrühen mit etwa der gleichen Menge kochenden destillierten Wassers verlor der Spinat 16 bis 30 v. H. der Gesamttrockenmasse, und zwar gerade die wertvollsten Stoffe: Zucker, Protein und mineralische Bestandteile. Ein Brühen von 4 Minuten entfernte sogar 60 bis 75 v. H. des Zuckers, 8 bis 15 v. H. des Proteins und 35 bis 45 v. H. der Mineralstoffe. Wenn der Spinat vor dem Brühen 30 Sekunden in Wasser getaucht wurde, büßte er noch 1 bis 2 v. H. mehr Trockenmasse ein. Im Gegensatz dazu wurden die Verluste durch wiederholte Benutzung des Blanchierwassers erniedrigt.

Das Vitamin C wurde nicht, wie man bisher annahm, durch das Kochen in weitem Umfange zerstört, vielmehr war der konservierte Spinat dann ebenso reich wie Orangensaft und reicher als Tomatenkonserve. Der Vitamingehalt stand zwar hinter demjenigen des frischen Spinats zurück, der Verlust trat aber in den ersten 70 Minuten der Sterilisation ein und wurde durch weiteres 50 Minuten langes Erhitzen nicht erhöht. Eine Blanchierdauer von mehr als 2 Minuten ist aber ungünstig und zu vermeiden. Gegenüber dem küchenmäßig gekochten wies der konservierte Spinat einen 5 bis 10mal so großen Gehalt an Vitamin C auf; es ließ sich aber noch nicht sicher entscheiden, ob dies an der Zusammensetzung des zu den Versuchen benutzten Frischspinats oder an der weniger zerstörenden Wirkung des Sterilisierens lag. Vitamin B ist im Spinat an sich nicht in großer Konzentration vorhanden. Um den Versuchstieren ausreichende Mengen zu verab-

reichen, muß daher der frische und der konservierte Spinat vorher getrocknet werden, wodurch die Zuverlässigkeit der Versuche beeinträchtigt wird. Es scheint aber, als ob Vitamin B durch das Konservieren keine Abnahme erfährt. Bessere Ergebnisse erwartet Verf. von den in Aussicht genommenen Versuchen mit Samen (Erbse, Süßmais), die reich an Vitamin B sind. Vitamin A wird weder durch Kochen noch Konservieren geschädigt. Neu ist die Feststellung, daß Spinat an Vitamin A-Gehalt allen anderen Nahrungsmitteln mit Ausnahme des Lebertrans mindestens gleicht.

Bn.

**Krebssuppen-Extrakt** und alle anderen Krebskonserven dürfen nur aus, vorwiegend ostpreußischen, Fluß- und Seenkrebse hergestellt werden, während die Erzeugnisse aus Nordsee-Garneelen ausdrücklich als Krabben-Konserven bezeichnet werden müssen (Braunschw. Konserven-Ztg. 1924, Nr. 49, S. 12). Schon durch ihren Geschmack können die letzteren von den eigentlichen Krebskonserven unterschieden werden. Als Erzeuger von Krebssuppenextrakt kommt die Krebskonservenfabrik Triumph A.-G., Bremen-Berlin-Prostkau, in Betracht, mit der die Firmen C. J. Moser in Hamburg und „Unikum“ in Berlin seit 1923 vereinigt sind. Hingegen stellen die Firmen Rubelius & Sohn Nachf. und Sally Lischemann keine Krebskonserven mehr her.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über das Vorkommen von Berberin in *Chelidonium majus* L.** Berberin gehört zu denjenigen Alkaloiden, die in verschiedenen Pflanzenfamilien vorkommen, nämlich, außer in den Berberidaceen, in einigen Ranunculaceae, Leguminosae, Menispermaceae, Papaveraceae, Anonaceae und Rutaceae. Durch einen Zufall konnte J. Gadamer (Apoth.-Ztg. 39, 1569, 1924) in *Chelidonium majus* L. die Gegenwart von Berberin feststellen. Bei der Chelidondarstellung hatte E. Merck kristallisierte salzsaure Salze als Nebenprodukte gewonnen, die als unreines salzsaures Sanguinarin bezeichnet waren. Ihre Aufar-

beitung geschah nach der Cyanidmethode. Die wässrige Lösung wurde mit KCN versetzt, wobei außer den Pseudocyaniden des Sanguinarins und Chelerythrins die übrigen bekannten Basen ausfielen. Um letztere wieder zu lösen und von den Pseudocyaniden des Sanguinarins und Chelerythrins zu trennen, wurde unmittelbar darauf mit Essigsäure angesäuert, wobei diese Pseudocyanide unangegriffen und ungelöst bleiben. Dabei fiel auf, daß das Filtrat gelb gefärbt war. Es mußte also noch eine gelbgefärbte Base, vermutlich quartärer Natur vorhanden sein, deren Cyanid (Pseudocyanid) durch Essigsäure im Gegensatz zu den Sanguinarin- und Chelerythrinpseudocyaniden zerlegt wurde. Beim Ansäuern mit Salzsäure und Eindampfen wurden gelbgefärbte Kristallnadeln erhalten, die nach dem Reinigen durch Umlösen in allen Eigenschaften dem salzsauren Berberin glichen. Ferner wurde nachgewiesen, daß Berberinpseudocyanid im Gegensatz zu analogen Pseudocyaniden bereits durch Essigsäure zerlegt und in Berberinacetat verwandelt wurde. Nach diesen Erfahrungen ist also Berberin tatsächlich als ein Chelidonium-Alkaloid und seine Identität mit dem Chelidoxanthin als sicher erwiesen anzusehen. Das Vorkommen von Berberin in zum Teil sehr verschiedenen Pflanzenarten ist sehr auffällig. Seine Bildung aus Bausteinen, die den Proteinen angehören und daher fast Allgemeingut der Pflanzen sind, ist durchaus verständlich. Dieselben Bausteine sind aber auch für die Entstehung der übrigen zahlreichen Papaveraceen-Alkaloide anzunehmen. Es wäre daher eigentlich zu erwarten, daß auch sie eine weitere Verbreitung hätten. Das ist aber nicht der Fall. So kommt Gadamer zu dem Schlusse, daß die hier in Frage kommenden Alkaloide eine größere biologische Bedeutung haben müssen, als man ihnen einzuräumen meist geneigt ist. e.

Ein altes Chinارينdensurrogat. In der tschechisch-slowakischen Apothekerzeitung (21. 8. 1924) wurde mitgeteilt, daß vor 100 Jahren ein deutscher Militärarzt ein sehr wirksames Ersatzmittel für Chinarinde entdeckte; der Bericht ging an die Malaria-

kommission des Völkerbundes. In dem Pharm. Weekbl. (61, 1202, 1924) wird darauf aufmerksam gemacht, daß ein Arzt Zsoldos in Pápa (Ungarn) mit der Rinde von *Rhus Cotinus* in Serbien zur Bekämpfung von Malaria beste Erfahrungen machte. Diese Rinde wird jetzt aber nur zu Gerbzwecken verwendet, da sie später durch Chinarinde wieder verdrängt wurde. e.

## Heilkunde und Giftelehre.

**Afenil - Neosalvarsan - Kombination.** In Fällen, in denen schon bei kleinen Dosen eine Intoleranz gegen Salvarsan festgestellt wurde, wandte man eine Lösung des Neosalvarsans in Afenil an, die alle Nebenwirkungen des Salvarsans ausschaltete. (Pensiero medico 1924, No. 15.) S.-z.

**Zur experimentellen Prüfung von Haarwuchsmitteln (Humagsolan).** In den letzten Jahren wird für das Haarwuchsmittel „Humagsolan“ eine Reklame gemacht, die mit ihren Versprechungen weit über das zu erwartende Ziel hinausgeht. In dem pharmakologischen Institut in Dorpat sind zur Prüfung experimentelle Versuche angestellt worden (Klin. Wschr. 3, 1532, 1924). Als Versuchstiere benutzte man Kaninchen, die sorgfältig enthaart worden waren. Es zeigte sich auf der enthaarten Haut eine wechselnde Ausbildung von Pigmentflecken. Nur auf diesen Pigmentflecken ging die Haarregeneration schnell und kräftig vor sich, an den unpigmentierten Stellen trat sie viel später auf. Einen Einfluß des Humagsolans konnte man niemals feststellen. S.-z.

**Seife in der Medizin.** Die Melsunger medizinisch-pharmazeutischen Mitteilungen berichten in Heft 38, daß der Anwendung von Seife in der Medizin ein bedeutend größerer Platz eingeräumt werden sollte, als es bislang der Fall war. Nicht nur die äußerliche Anwendung der Schmierseife als Einreibung zeitigt gute Erfolge, besonders bei Drüsentuberkulosen, bei Tuberkulosen des Bauchfells, sondern auch bei Gallensteinanfällen hat sie sich bewährt. Innerlich zur Lösung der Gallenkonkremente ist die Verabreichung zu

empfehlen, und zwar als ölsaures Natrium in einer von der Naunynschen Schule übernommenen Mixtur, als Zimmersche Eunatropillen oder auch als Cholelysin. S.-z.

**Rostfreie chirurgische Instrumente aus Krupp-Stahl.** Die aus dem sogenannten V 2 A-Stahl der Firma Krupp in Essen hergestellten Instrumente haben sich durch ihre große Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse und ihre hohe Verschleißfestigkeit eine dauernde Stellung gesichert. Ihr Preis ist allerdings höher wie bei anderen Instrumenten, durch die größere Haltbarkeit sind sie im Gebrauche aber billiger. Außer Messern, Scheren usw. werden auch Kehlkopfspiegel und Reflektoren aus diesem Stahl gefertigt. (Melsung. medicin.-pharmazeut. Mitteilgn., Heft 38. Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 266, 1924: Nirosta.) S.-z.

**Die therapeutische Verwendung von Mastix.** Dieses Harz wird medizinisch nur zu Pflastern, Mastixverband, Zahnkitt, zur Zahnpflege und als blutstillendes Mittel gebraucht. In den letzten Jahren hat es auch als Reagenz beim Nachweis der Syphilis Beachtung gefunden (Jacobsthal-Kafka). Nunmehr weist Leclerc darauf hin, daß es auch innerlich als Arzneimittel gebraucht werden kann. Das ist nur in Vergessenheit geraten. Es wurde früher als Darmstimulans, bei Flatulenz und Meteorismus verwendet und soll besser wirken als die modernen Aperitiva. Bewähren soll sich folgende Vorschrift: Vor jeder Mahlzeit nehme man 20 bis 40 Tropfen einer Mischung von 5 g Tinctura seminis Ignatii (Strychni), 5 g Tinctura Mastichis (3:100 Spiritus 90 v. H.), 6 g Tinctura Anisi und 6 g Tinctura Angelicae. (Presse médicale 1924, 753.) P.

## Bücherschau.

**Weltenwerden, eine Kosmogonie, mit 5 Tafeln.** Von Prof. Dr. Johannes Riem. Aus der Sammlung „Natur und Bibel in der Harmonie ihrer Offenbarungen, herausgegeben von Prof. Dr. Johannes Riem. Erstes Buch. (Hamburg 1924. Agentur des Rauhen Hauses.) Preis: RM 2,40, geb. RM 3,—.

Das Buch ist eine bedauerliche Erscheinung. Wenn jemand daran geht, das ungeheure Gebiet des Weltenwerdens auf Grund der herrschenden allgemeinen Überzeugungen auf 172 Seiten darzustellen, von denen er 72 Seiten einer längst widerlegten Hypothese widmet, so bleiben für das ganze Weltenwerden kaum 100 Seiten übrig. Man versteht allerdings die Gründe des Verfassers, seiner Sintflut-Hypothese den weitaus größten Teil seines Buches zu widmen, durchaus. Zwar ist die physikalische Unhaltbarkeit der Riemischen Sintflut-Hypothese längst erwiesen; um mich eines berühmten Riemischen Kritiker ausdrucks zu bedienen, sie ist „vollkommener Unsinn“. Es ist indessen menschlich verständlich, daß der Vater an seinem einzigen Kinde hängt. Unverständlich ist nur, wie ein so angesehener Verlag, wie der des Rauhen Hauses, sich dazu hergeben konnte, ein derartiges Buch als Kosmogonie in die bildungshungrigen Schichten gelangen zu lassen. Es wäre bedauerlich, aber man erhält leider diesen Eindruck, daß der Verlag dieses Buch nur deswegen herausbrachte, weil Herr Dr. Johannes Riem unbedingt die naturwissenschaftliche Erklärung eines dogmengläubigen Christen geben möchte. Derartiges hat mit Naturwissenschaft natürlich nichts zu tun und stellt das Buch von vornherein, ganz abgesehen von seiner wissenschaftlichen Unzulänglichkeit, in die Reihe der Tendenzschriften, welche für ernste Menschen ohne Bedeutung sind.

Daß das Buch in einer Sammlung „Natur und Bibel in der Harmonie ihrer Offenbarungen“, herausgegeben von Dr. Johannes Riem, erschienen ist, sei nur angemerkt, ebenso daß dem Umschlag das Zeichen der Venus als Schmuck beigegeben wurde. Schade, daß das Buch selbst so völlig unfruchtbar ist.

Hanns Fischer.

**Preislisten sind eingegangen von:**

**Chemosan A.-G., Wien I, Helfersdorferstr. 11/13,** über Chemikalien, Drogen, galenische Präparate, Spezial- und Patent-Präparate (der Chemosan-Presse Nr. 7 vom 1. April 1925 beigelegt).

**Max Arnold, Chemnitz i. Sa., Fabrik medizi-**

nischer Verbandstoffe und Verbandwatten, Preisliste Nr. 100 über Verbandwatten, Verbandstoffe, Artikel zur Gesundheits- und Krankenpflege, Verbandkästen, Haus- und Taschenapotheken, Schnellverbände und einige pharmazeutische Präparate; neu aufgenommen ist „Maxa-Gold“-Packung für Sprechzimmer usw.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 27: A. Ellers, Die neue Dawes-Belastung der Apotheken. Polemik gegen die Vereinbarungen zwischen dem Wirtschaftsrat des Deutschen Apotheker-Vereins und den Krankenkassenverbänden. Befürwortung der Wiederherstellung des § 375 der R. V. O. Pharmazeutische Studienreform in England. Bericht über den betreffenden Gesetzentwurf über Reform der Examenbestimmungen und über die Eintragung als Praktikant oder Student. Th. Sabalitschka und G. Reichel, Ueber die Darstellung von Liquor Aluminii acetic. Angabe der Bedingungen, unter deren Einhaltung ein haltbarer Liquor nach der Vorschrift des Arzneibuches V hergestellt werden kann.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 27: W. Peyer, Ueber gemahlenen Zimt, Zimtbruch und Chips. Kritik an den Urteilen der hanseatischen Gerichte über Zusatz von sog. Chips zu Zimt. Entwurf eines Gesetzes über die Berufsvertretung der Apotheker, Aerzte usw. in Württemberg. Bericht über die Beratungen dieses Gesetzes im Ausschuß für Verwaltung und Wirtschaft in Stuttgart Ende März. A. Rojahn und E. Jonas, Dermotherma. Mittel gegen Hautkälte. Ergebnisse der Untersuchung eines Silberpräparates des Luitpoldwerkes, München. J. Meyer und W. Schulz, Nachweis und quantitative Bestimmung kleiner Mengen Fluor. Lanthan ist ein sehr empfindliches Reagenz für Fluornachweis.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 26: Verkehr mit Betäubungsmitteln. Bericht über Beratungen im Reichsgesundheitsamt in Berlin. Th. Sabalitschka, Die Rolle der Alkaloide im Leben der Pflanzen. Besprechung von vier Hypothesen über die Alkaloidrolle im Pflanzenkörper. Die Alkaloide wirken nicht als Schutzstoffe der keimenden Samen oder der Pflanzen. (Vgl. Pharm. Zentrh. 65, 578, 1924.) Die Chemie der Bakterien. Darstellung des Hefekerns und dessen Eigenschaften, neue Gruppe von Zellinhaltsstoffen, die Karyoproteide werden beschrieben.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 14: H. Spengler, Pantosept. Chemische

Nachprüfungen über das neue Desinfektionsmittel „Pantosept“. (Vgl. Pharm. Zentrh. 65, 212, 1925.) Zur Frage der Beschränkung der Abgabe pharmazeutischer Spezialitäten auf die Apotheken. Vorschläge zur Abstellung des Mißbrauches des Verkaufs separandahaltiger Spezialitäten außerhalb der Apotheken.

**Chemiker-Zeitung 49** (1925), Nr. 40: B. Hassel, Aus der Extraktionspraxis und verwandten Gebieten. Die sachgemäße Apparatur spielt eine große Rolle in der Extraktionspraxis, ebenso wie das Lösungsmittel. A. Caroselli, Die Wirkung der wasserlöslichen Teerölbestandteile im Carbolineum. Angabe der Anforderungen zur Gewährleistung dauernder konservierender Wirkung von Anstreich-Carbolineum. (Vgl. Pharm. Zentrh. 66, 132, 1925.)

**Die Chemische Industrie 48** (1925), Nr. 12: S. Phillips, Die Radiumindustrie. Der Artikel behandelt: Vorkommen von Uranerzen, Verfälschung der Radiumpräparate mit Mesothorium, Normierung der Radiumpräparate, Radiumgewinnung in Amerika, England und Belgisch-Kongo, Verwendung von Radium im Kriege, Zukunft der Radiumindustrie, Angabe der Menge bis jetzt gewonnenen Radiums.

## Verschiedenes.

**Eingezogene Heilseren.** Die Meningokokkenserum mit den Kontrollnummern 77 bis 81 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 10 bis 12 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 34 und 35 aus der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt und 9 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden, ferner die Tetanus-Sera mit den Kontrollnummern 2086 bis 2101 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 1386 bis 1395 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 464 bis 466 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden und 5 aus dem Pharmazeutischen Institut L. W. Gans in Oberursel a. T. sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

## Entscheidungen.

**Verfälschung von Punschtorte und böhmischem Bier.** Ein Kaffeehausbesitzer in Zittau i. Sa. hatte mehrere Wochen hindurch übriggebliebene und abgestandene Weinreste aus den Gläsern seiner Gäste in Flaschen zusammenschütten und sie dann zur Herstellung von Punschtorten, die zum Verkauf kamen, verwenden lassen. Außerdem hatte er echt böhmisches Maffersdorfer Bier mit einheimischem Zittauer Bier vermischt und die Mischung seinen Gästen als „Maffersdorfer Bier“ zu dem für letzteres geltenden höheren Preise verkauft. Das Landgericht Bautzen hatte den angeklagten Kaffeehauswirt wegen Nahrungsmittelfälschung und



irreführender Bezeichnung von Nahrungsmitteln zu 1200 RM Geldstrafe verurteilt. Die Revision des Angeklagten rügte Verletzung von § 10 Ziff. 1 des Nahrungsmittelgesetzes. Es läge kein Verfälschen, sondern höchstens ein Nachmachen vor. Auch ermangele es an der Feststellung der Absicht. Das sogenannte Verschneiden der Biere habe sich in den üblichen Grenzen gehalten. Das Oberlandesgericht Dresden hat das Rechtsmittel kostenpflichtig verworfen. Die tatsächlichen Feststellungen seien für den Strafsatz bindend. Die Anwendung des Gesetzes begegne keinen rechtlichen Bedenken. Entscheidend sei die berechnigte Erwartung des Publikums, daß einwandfreie Weine zu Punschorten verwendet werden. Uebrigens falle auch ein „Nachmachen“ unter das gleiche Strafgesetz. (Dresd. Anzeiger 1925, Nr. 160.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Nach längerem Leiden starb am 16. März 1925 in Berlin der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. v. Wassermann, ein geborener Bamberger, an einer Herzlähmung, 59 Jahre alt. Mit ihm ist einer unserer bedeutendsten Bakteriologen und Serumforscher dahingegangen. Er war ein Schüler von Robert Koch, Begründer des biologischen Verfahrens zur Unterscheidung des Menschenblutes vom Blute verschiedener Tierarten, vor allem aber rühmlichst bekannt geworden durch seine nach ihm benannte Reaktion zur Feststellung vorhandener Syphilis. Bedeutsam waren auch die Arbeiten v. Wassermanns über die Wertbemessung des Diphtherie-Heilserums, über die Schutzimpfung gegen Typhus, Cholera, Genickstarre sowie seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Tuberkulose- und Krebsforschung. Seit 1913 leitete er das Kaiser Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie in Berlin-Dahlem. P. S.

Am 1. April feierte der bekannte Göttinger Gelehrte Professor für anorganische Chemie und Kolloidchemie, Herr Dr. phil., Dr.-Ing. h. c., Dr. med. h. c. R. Zsigmondy seinen 60. Geburtstag. Zsigmondy ist einer der Hauptvertreter der Kolloidchemie und der Erfinder des in der Wissenschaft und Industrie zu bahnbrechender Bedeutung gelangten Ultra-Mikroskops; er genießt in seinem Spezialfach und in der ganzen chemischen Literatur einen Weltruf. Trotzdem der Tag ohne jedes Aufheben im engsten Familienkreise gefeiert werden sollte, hatten es sich doch einige Freunde, Verehrer und frühere Schüler nicht nehmen lassen, dem Altmeister der Kolloidchemie ihre Glückwünsche darzubringen. Die „Kolloid-Zeitschrift“ hatte anläßlich des Tages eine „Zsigmondy-Festschrift“ herausgegeben, an der 63 verschiedene Autoren mitgewirkt haben. Sie wurde dem Jubilar von Herrn Theodor Steinkopff in Dresden, dem Verleger der „Kolloid-Zeitschrift“ überreicht.

**Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden.** Im Wintersemester 1924/25, dem 154. Semester, war das Unterrichtslaboratorium von 67 Studierenden besucht, einschließlich 2 Hospitanten. Unter den Studierenden waren 18 Damen. Aus dem Deutschen Reiche stammten 59 Studierende, die übrigen waren Ausländer. Außer den Direktoren, Dr. R. Fresenius und Dr. L. Fresenius und dem beratenden Mitglied der Direktion, Prof. Dr. W. Fresenius, waren 4 Abteilungsvorsteher und Dozenten sowie 15 Assistenten und Laboranten, darunter 5 Damen, in den verschiedenen Abteilungen des Laboratoriums tätig. Die einzelnen Abteilungen des Untersuchungslaboratoriums waren, ebenso wie die jenem angegliederte Landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation der Landwirtschaftskammer, mit Untersuchungen im Interesse des Handels, der Industrie und der Landwirtschaft, sowie der Verwaltungs- und Gerichtsbehörden beschäftigt. Das Sommer-Semester beginnt am 24. April 1925.

### Hochschulnachrichten.

**Aachen.** Der frühere bekannte Ordinarius für organische Chemie Geh. Rat Dr. J. Bredt vollendete das 70. Lebensjahr.

**Berlin.** Geh. Reg.-Rat Dr. J. Cranz, o. Prof. für technische Physik an der Technischen Hochschule ist mit Wirkung vom 1. April 1925 ab von den amtlichen Verpflichtungen zur Abhaltung von Vorlesungen und dergl. entbunden worden. — Prof. Dr. Max Planck, Ordinarius für Physik, hielt diesen Winter an der Münchener Universität eine Gastvorlesung unter dem Titel: „Vom Relativen zum Absoluten“. Die Vorlesung erscheint jetzt als kleines Heft im Druck bei S. Hirzel in Leipzig. — Der Physiker Prof. Dr. A. Einstein ist anläßlich seines Aufenthaltes in Buenos Aires zum Ehrenmitglied der Akademie der exakten Wissenschaften ernannt worden.

**Erlangen.** Dem a. o. Prof. für Chemie Dr. F. Henrich ist der Titel und Rang eines o. Prof. verliehen worden.

**Königsberg.** Der Prof. der Zoologie Dr. Harms, früher in Marburg, hat einen Ruf auf das Ordinariat für Zoologie an der Universität Tübingen erhalten und denselben mit Beginn des Sommerhalbjahres angenommen.

**Leipzig.** Prof. Joachim Nörr ist zum ord. Prof. für Pharmakologie in Sofia ernannt worden. — Dem Assistenten am Laboratorium für angewandte Chemie Dr. phil. C. Weygand ist die Lehrberechtigung für das Fach der Chemie in der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig erteilt worden.

**Tübingen.** Auf die durch den Weggang von Prof. Dr. Goßler erledigte a. o. Professur für Mineralogie und Petrographie wurde der Privatdozent an der Universität Dr. J. Beger berufen. W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Der Apothekenbesitzer Wilhelm Oediger in Hülß bei Crefeld, die Apotheker Willy Kley in Saalfeld, Otto Münch in Darmstadt.

**Apothekeneröffnung:** Oberregierungs-Apotheker a. D. Dr. Weigt seine Kaiserallee-Apotheke in Berlin-Wilmersdorf.

**Apothekenverwaltung:** Hermann Kaul aus Mutterstadt die Knorzsche Apotheke in Eisenberg i. Bayern.

**Konzessionserteilung:** Paul Dempe aus Grünberg zur Errichtung einer Apotheke in Neiß-Neuland. Bernhard Nax zur Errichtung einer neuen Apotheke in Elbing Rbz. Westpreußen (Ordens-Apotheke). Hermann Mayer zum Weiterbetrieb der Apotheke in Eschach, Oberamt Gaildorf.

Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 70:** Woraus besteht **Mattonis Moorlauge zu Bädern**?

**Antwort:** Diese Lauge, eine dunkelrotbraune Flüssigkeit von moorigem Geruch und saurer Reaktion, soll neben geringen Mengen von humusäurem Eisen und Chloriden der Alkalien und alkalischen Erden hauptsächlich gelöstes Ferro- und Ferrisulfat enthalten; sie ist sonach eine wässrige Auslaugung von Mooreerde.

P. S.

**Anfrage 71:** Mit welchen **Flüssigkeiten** mischt sich **Tetrachlorkohlenstoff** und wozu kann er als **Lösungsmittel** Verwendung finden?

**Antwort:** Eine klare Mischung bzw. Lösung gibt Tetrachlorkohlenstoff (Carboneum tetrachloratum) mit Aceton; Eisessig, Oelsäure, Karbolsäure, Äthylalkohol, Methylalkohol, Amylalkohol, verschiedenen höheren Alkoholen, Chloroform, Chloroformalkohol, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Äther, Ätheralkohol, Terpentinöl, Petroleum und Petroleumdestillaten, ätherischen Ölen, fetten Ölen, Harzöl, Fetten, Wachs, Ceresin, Walrat, Paraffin, Stearin, Firnis, Lack, Schellack, Asphalt, Pech, Harzen, Balsamen, Teeren, Guttapercha, Kautschuk, Natron- und Kaliseifen.

W.

**Anfrage 72:** Auf welche Weise kann man selbst angesetztem **Johannisbeerwein** das **Übermaß an Säure** entziehen?

**Antwort:** In Ihrem Falle können Sie unbeschadet des Geschmacks mit Kaliumkarbonat entsäuern. Auf 10 Liter Wein setzt man etwa 10 bis 20 g in Wasser gelöst in Zwischenräumen zu und schmeckt jedesmal genau ab. Für Traubenwein ist präzipit.

Calciumkarbonat zulässig; vielleicht ist dieses bei ihrem Fruchtwein auch anwendbar. Es empfiehlt sich, beim teilweisen Abstumpfen der übermäßigen Säure stets einen Versuch mit kleinen Weinmengen anzustellen. W.

**Anfrage 73:** Bitte um Mitteilung der **Zusammensetzung** der **Basicinpräparate** von Dr. Bösser in Hannover. Ist bei diesen Präparaten die Herstellung geschützt?

**Antwort:** Die Angaben in Gehes Codex lauten: **Basicin** enthält 62,6 v. H. Chininum hydrochlor., 33 v. H. Koffein, 4,4 v. H. Wasser. **Basicinöl** ist eine Lösung von 5 g Basicin in 37,5 g Chloroform, 12,5 g Alkohol und 45 g Olivenöl. Der Hinweis, daß Basicin gleich Corticin ist, wird im Nachtrag für 1922 widerrufen. Der Name Basicin ist geschützt, ob auch das Herstellungsverfahren Schutz genießt, entzieht sich unserer Kenntnis.

W.

**Anfrage 74:** Wie könnte man größere Mengen von **Tabakabfällen** **praktisch verwerten**?

**Antwort:** Tabakstaub ließe sich gut auf nikotinhaltige Schädlingsbekämpfungsmittel verarbeiten oder zu Streuungen gegen Erdflöhe verwenden. Eine Einwirkung des ätherischen Oeles und Nikotins auf die Wurzeln bei Anwendung als Düngemittel (Kaligehalt) ist kaum zu befürchten.

W.

**Anfrage 75:** Wie **konserviert** man **nichtfettende Salbe**?

**Antwort:** Nichtfettende Salbe kann durch Zusatz von Benzoesäure (1 g auf 1 kg) konserviert werden. Auch Tinct. Benzoes eignet sich hierfür (wenn angängig) sehr gut (etwa 50 g auf 1 kg).

W.

**Anfrage 76:** Welches Buch gibt Aufschluß über die **Herstellung von Likören**? Bitte um Angabe einer Vorschrift für **Cherry-Brandy**.

**Antwort:** An Büchern seien genannt: E. Sachse & Co., Leipzig, „Anleitung zur Herstellung von Likören“, ferner J. H. Fehr, herausgegeben von Heinrich Norrenberg, „Rationelle Methode der Likörfabrikation auf kaltem Wege“. Vorschrift für Cherry Brandy: 1 kg Essenz (Helfenberg od. Schimmel) 30 l (90 v. H. starken) Spiritus, 24 l echten Kirschsaff, 40 l Zuckersirup, 5 l Wasser, in dem 500 g Zitronensäure gelöst sind. Eine etwaige Nachfärbung mit rotem Farbstoff ist im Verkehr zu kennzeichnen.

W.

**Anfrage 77:** Welche **Zusätze** sind besonders gut für **Heilsalben** geeignet? C. Et.

**Antwort:** Verwendung finden Liq. Alum. acetic. in 10 v. H. starker Verreibung, Thymol. jodat. 4:100, Acid. boric., -salicylic., -benz. oder Tinct. Benzoes ana 3 bis 4:100. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25.

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — *Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — *Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Liquor Kalii arsenicosi acidulus.

Von L. W. Winkler (Budapest).

Die Fowlersche Lösung hat den Nachteil, daß der Luftsauerstoff das darin gelöste Kaliumarsenit allmählich zu Kaliumarsenat oxydiert<sup>1)</sup>; man wird daher bei der maßanalytischen Nachprüfung den Arsengehalt einer alten Lösung merklich geringer finden, als der Wirklichkeit entspricht. Es wurde aber gefunden (vgl. a. a. O.), daß in saurer Lösung die arsenige Säure durch den Luftsauerstoff keine Veränderung erleidet, es empfiehlt sich also, statt der bisher gebräuchlichen alkalischen Fowlerschen Lösung eine schwach saure Lösung als Arzneimittel anzuwenden.

Die Bereitung der sauren Lösung kann nach folgender Vorschrift geschehen: Man gibt in einen etwa 100 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben 1,0 g Arsen-trioxyd, 0,5 g trockenes Natriumhydroxyd und 5 ccm Wasser. Nachdem das Arsen-trioxyd sich gelöst hat, wird die lauwarm gewordene Lösung mit etwa 50 ccm Wasser und 5 g verdünnter Schwefelsäure (16 v. H.) versetzt. Man läßt über Nacht stehen, wobei für gewöhnlich Arsen-trisulfidspuren zur Aus-

scheidung gelangen. Die Lösung wird hierauf durch einen kleinen (etwa 0,2 g schweren) Wattebausch, den man in einen gewöhnlichen kleinen Glastrichter hineingedrückt und mit Wasser befeuchtet hat, geseiht. Endlich wird die Lösung mit dem Spülwasser auf 100 g verdünnt.

Man könnte selbstverständlich vor dem endgültigen Verdünnen mit dem Spülwasser auch die von dem Deutschen Arzneibuche V vorgeschriebene Menge Weingeist (12 g) und Lavendelspiritus (3 g) der Lösung hinzufügen.

Die nach der oben empfohlenen Vorschrift bereitete schwach saure Lösung greift das Glas der Vorratsflasche nicht an und kittet daher den Glasstöpsel nie ein. Auch bei langer Aufbewahrung bleibt die Lösung kristallklar, und es gelangen in ihr keine Algen zur Entwicklung. Wie schon hervorgehoben, besteht aber der eigentliche Vorteil der sauren Lösung darin, daß die arsenige Säure keine Oxydation erleidet.

Mit Tinct. Ferri pomati läßt sich die nach angegebener Vorschrift bereitete Lösung ohne Trübung mischen. Sollte sie mit einer alkalisch reagierenden Arzneimittellösung zusammen verordnet wer-

<sup>1)</sup> Vgl. Pharm. Zentralh. 66, 209 (1925).

den, so löst man in dem abgewogenen Anteil der sauren Lösung vorher nach Augenmaß 1 v. H. Natriumbikarbonat, wartet ab, bis das sehr geringe Brausen aufgehört hat, und mischt dann erst die alkalische Arzneilösung hinzu.

Die Überprüfung des Gehaltes der sauren (oder alkalischen) Fowlerschen Lösung wird am besten mit dem etwas abgeänderten Verfahren von St. Györy wie folgt vorgenommen<sup>2)</sup>: Man wägt von der Lösung genau 4,95 g ab, säuert mit 10 ccm Salzsäure (25 v. H.) an, löst etwa 0,2 g Kaliumbromid in der Flüssigkeit, fügt endlich unter Umschwenken soviel  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung hinzu, bis die Flüssigkeit eben beständig gelblich geworden ist. Der Verbrauch an  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung in Kubikzentimeter durch 10 geteilt zeigt unmittelbar den Arsentrioxidgehalt in v. H. an, sodaß bei einer sorgfältig dargestellten Lösung der Verbrauch an Meßflüssigkeit zwischen 9,9 und 10,1 ccm zu liegen kommt.

Es möge ferner erwähnt werden, daß mit dem eben mitgeteilten Verfahren die Nachprüfung des Arsengehaltes auch in der weingeisthaltigen Fowlerschen Lösung des Deutschen Arzneibuches V genau erfolgen kann.

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm. 43, 202 (1922); Fußnote.

Bei den Versuchen wurden je 5 ccm Fowlerscher Lösung, die nach der Vorschrift der 3. Ausgabe des Ungarischen Arzneibuches (kein Weingeistzusatz!) bereitet war, mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung titriert. Anderseits wurden 5 ccm betragende Anteile dieser Lösung mit soviel Weingeist und Lavendelspiritus versetzt, wie das Deutsche Arzneibuch vorschreibt, und der Arsengehalt wieder bestimmt. Den Verbrauch an  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung geben folgende Zahlen an:

Ohne Weingeist	Mit Weingeist
10,15 ccm	10,16 ccm
10,16 "	10,14 "
10,16 "	10,15 "

Die Messungen, die durch Herrn Universitätsassistenten Dr. E. Schulek ausgeführt wurden, zeigen, daß der in der nach dem Deutschen Arzneibuche dargestellten Fowlerschen Lösung enthaltene Weingeist (und Lavendelspiritus) das Ergebnis merklich nicht beeinflusst, es daher unnötig ist, vor der maßanalytischen Bestimmung mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung den Weingeist durch Kochen vorher zu vertreiben. Auch Methylkreßlösung als Endanzeiger anzuwenden, wie dies St. Györy<sup>3)</sup> bei seinem Verfahren vorschreibt, ist nach den Erfahrungen des Verfassers im vorliegenden Falle nur nachteilig.

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. analyt. Chem. 32, 415 (1893).

## Winke zur Vegetabilien-Ernte 1925.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

Nach altem Herkommen war auch der diesjährigen Hauptversammlung der Deutschen Hortus-Gesellschaft eine Vorbesprechung des Vorstandes mit den dem Arzneipflanzenanbau und dem Vegetabilien-großhandel zugehörigen Mitgliedern vorausgegangen, um u. a. Richtlinien dafür zu gewinnen, für welche Arznei- und Gewürzpflanzen für das laufende Jahr wegen vorhandenen dringlichen Bedarfes eine Förderung des Anbaues und der Sammlung in besonderem Maße gegeben zu sein scheint bzw. für welche Vegetabilien infolge von Übervorräten auf den Lagern des Großhandels Anbau und Sammlung

von vornherein als wenig lohnend zu bezeichnen sind. Es versteht sich von selbst, daß angesichts der innerhalb weiter Grenzen schwankenden Verhältnisse im Reiche die Leitung der D. Hortus-Gesellschaft keine Gewähr für die absolute Richtigkeit der folgenden Aufstellungen, die sie lediglich als unverbindliche Fingerzeige betrachtet, zu übernehmen vermag.

In der Einleitung zu ihrem Jahresberichte vom Dezember 1924 weist die Caesar & Loretz A.-G. (Halle a. S.) darauf hin, daß bei einer ganzen Anzahl hauptsächlich inländischer Drogen eine große Knappheit zu verzeichnen ist, die auf die un-

günstigen, das Erntergebnis stark beeinflussenden Witterungsverhältnisse des vergangenen Jahres, auf die Verkleinerung des Anbaues, der zur Zeit infolge des Wettbewerbes des zwar mit billigeren, aber auch mit geringeren Qualitäten auf dem Markte erscheinenden Auslandes als wenig rentabel bezeichnet wird, sowie auf die zugegebenermaßen ungenügende Entlohnung für die Sammeltätigkeit zurückgeführt wird. Bei kleinen Lagern ist demzufolge bis zum Greifbarwerden der diesjährigen Ernte mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen.

Bedarf scheint vorzuliegen für: Flores Acaciae (Schlehenblüten), - Chamomill. roman. (Römische Kamillen in prima Qualität), - Chamomill. vulgar. (Kamillen), - Farfar. (Huflattichblüten), - Lamii albi (Taubnesselblüten), - Malvae arbor. cum calycib. (Stockrosenblüten mit Kelchen), - Paoniae (Pfingstrosenblüten), - Sambuci (Holunderblüten), - Tiliae (Lindenblüten), - Verbasci (Wollblumen, Königskerze), Folia Farfar. (Huflattichblätter), - Meliss. (Melissenblätter in prima Qualität), - Menth. piperit. (Pfefferminzblätter), - Salviae (Salbeiblätter; Abnehmeradresse kann nachgewiesen werden), - Trifol. fibrini (Bitterklee, Fieberklee), Herba Dracunculi (Estragon), - Cochlear. (Löffelkraut), - Galeopsid. ochroleuc. (Hohlzahnkraut, Liebersches Kraut, Blankenheimer Tee), - Herniar. glabr. (Bruchkraut), - Majoran. germanic. (Majorankraut, Meiran), - Thymi vulgar. (Thymian), Radix Althaeae (Eibischwurzel), - Bardan. (Klettenwurzel), - Angelic. (Angelikawurzel; unsicher), - Ononid. (Hauhechelwurzel), - Saponar. rubr. (rote Seifenwurzel), - Valerian. (Baldrianwurzel), Semen Nigell. (Schwarzkümmel).

Steigender Nachfrage, die zu einer Lichtung der im Vorjahre gemeldeten großen Lager führen wird, sollen sich erfreuen: Flores Millefol. (Schafgarbenblüten), - Primul. sine calycib. (Schlüsselblumen ohne Kelche), - Tanacet. (Rainfarnblüten), Fructus Coriandri (Koriander), - Foeniculi (Fenchel), Herba Capsell. burs. pastor. (Hirtentäschelkraut), - Fumariae (Erdrauch), - Meliloti (Honigklee, Steinklee), - Millefol. cum florib. (ganze blühende Schafgarbe), - Polygoni vulgar. (Vogel-

knöterich), - Serpylli (Quendel, Feldthymian).

Kein dringlicher Bedarf soll beim Großhandel vorliegen für: Flores Anthyllid. (Wundklee), - Primul. cum calycib. (Schlüsselblumen mit Kelchen), Folia Betulae (Birkenblätter), Herba Artemis. vulgar. (Beifuß; blühende Zweigspitzen), - Cichorii (Wegwartekraut), - Ericae (Heidekraut), - Geranii Robertian. (Ruprechtskraut), - Hyperici (Hartheu, Johanniskraut), - Cardui benedicti (Kardobenediktenkraut), - Betoniae (Betonie), - Stellar. (Vogelmiere, Hühnerdarm), - Viol. arvens. (Stiefmütterchen, gelb- und weißblühend), - Hysopi (Ysop), Radix Primul. (Schlüsselblumenwurzel), - Sambuci nigr. (Holunderwurzel), Rhizoma Graminis (Queckenwurzel).

Nicht überflüssig erscheint an dieser Stelle für den Anfänger die Wiederholung des bereits im Vorjahre veröffentlichten Auszuges aus dem Merkblatte der Deutschen Hortus-Gesellschaft, München 23, die gegen Rückmarke bereitwilligst Aufschluß in allen den Anbau und die Sammlung von Arznei- und Gewürzpflanzen betreffenden Fragen erteilt. Zur Vermeidung unnötiger Korrespondenzen sei mitgeteilt, daß sich diese Gesellschaft nicht mit dem Vegetabilienhandel befaßt und angesichts der örtlich weit auseinandergehenden Verhältnisse sich nicht in der Lage sieht, Preise für Sammelgut anzugeben.

Vor Beginn jedweder Sammel- oder Anbautätigkeit vergewissere man sich hinsichtlich der Abnehmer, der von diesen gewünschten Pflanzen bzw. Teile (Wurzel, Rinde, Blatt, Blüte, Frucht, Same), wie auch des Kilogrammpreises für frische bzw. getrocknete Ware bei den im Bezirke seßhaften Drogengroßhandlungen, die vielfach auch den Sammlern wertvolle gedruckte Sammelanweisungen überlassen. Die Sammlung lohnt natürlich nur dort, wo große Mengen der gewünschten Pflanze vorkommen. Man vergewissere sich weiter über die für den Bezirk gültigen Bestimmungen — Sammelverbote für einzelne geschützte Pflanzen! Der Sammler mache sich die Einholung der Erlaubnis des Grundeigentümers und die Schonung fremden Eigentums zur Regel. Für das Sammeln von Giftpflanzen (Tollkirsche, Bilsen-

kraut, Stechapfel, Herbstzeitlose u. a.) dürfen Kinder nicht herangezogen werden. Und endlich vergewissere man sich bei ortsansässigen Apothekern, Lehrern oder sonstigen Kräuterkundigen genau über die einzelnen Pflanzen, um sich vor Schaden zu bewahren.

Das Sammelgut ist baldmöglichst in dünner Schicht zur Trocknung auszubreiten; keinesfalls lasse man es über Nacht zusammengepreßt in Säcken oder Körben stehen. Das Trocknen erfolge im Schatten in gut gekehrten und gelüfteten Scheunen, Tennen oder Speicherböden (Bühnen). Größere Wurzeln werden nach dem Abwaschen gespalten und an Schnüren zum Trocknen aufgereiht. Frische Ware ergibt nach dem Trocknen im allgemeinen nur den vierten bis fünften Teil des ursprünglichen Gewichtes. Werden lediglich ober-

irdische Teile (Blätter, Blüten, Früchte, Samen) gesammelt, so lasse man die übrige Pflanze für die Ernte im nächsten Jahre stehen. Man beraube niemals eine Pflanze der sämtlichen Blätter und Blüten. Zur Ernte von Kräutern bediene man sich eines Messers oder einer Schere. Werden verschiedene Pflanzen gesammelt, so benütze man für jede Art einen besonderen Sack oder Korb (keine Zwischeneinlagen). Sauber abgeliefertes, unvermengtes Material erzielt erheblich höhere Preise. Zum Versand lege man in jeden Sack, Beutel oder Korb einen Zettel mit Inhaltsangabe.

Zum Verteilen an die Sammler seien die billigen, farbigen Arzneipflanzenmerkmale des Reichsgesundheitsamtes (Verlag von Julius Springer, Berlin W 9), in Erinnerung gebracht.

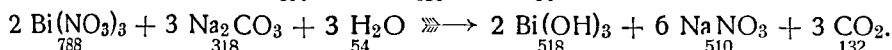
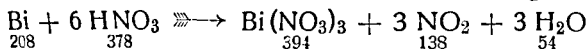
## Chemie und Pharmazie.

**Die genaue Bestimmung des Calciums im Blute.** A. C. Alpert (Biochem. Journ. 18, 455, 1924) beschreibt ein Verfahren, das eine genaue Bestimmung auch in einer relativ kleinen Menge Material gestattet. Etwa 8 ccm Blut, aus einer Vene entnommen, werden in eine tarierte Platinschale gegeben, in der sich 0,1 g Kaliumoxalat befindet. Hierauf wird sofort gewogen und man erhält durch Multiplikation mit  $\frac{1000}{1060}$  das genaue Volumen der zur Untersuchung gelangenden Blutmenge. Dieses wird dann im Wasserbade zur Trockne verdampft und vorsichtig verascht. Die Asche, hauptsächlich Eisenphosphat, wird mit einigen ccm Wasser und einigen Tropfen Salzsäure behandelt und auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Den Rückstand bringt man mit 6 Tropfen Eisessig, 0,5 g Ammonium- oder Natriumacetat und 8 ccm Wasser zur Lösung; das Eisenphosphat bleibt ungelöst. Den Schaleninhalt dunstet man durch schwaches Erwärmen auf etwa 4 ccm ein, filtriert diese durch ein kleines Filter in ein Zentrifugengläschen von 10 ccm Inhalt und spült die Schale mit 2 ccm ver-

dünnter Essigsäure nach. Mit 15 bis 20 ccm Wasser wäscht man das Filter aus, dunstet die Waschflüssigkeit ebenfalls in der vorher gereinigten Platinschale auf ein kleines Volumen ein und gibt noch zu dem Inhalte des Zentrifugengläschens, dann gibt man einige Tropfen Ammoniumoxalatlösung zu, stellt das Zentrifugengläschen  $\frac{1}{2}$  Stunde in ein siedendes Wasserbad, zentrifugiert nach dem Abkühlen und wäscht den Rückstand (Calciumoxalat) dreimal durch Zentrifugieren mit Wasser aus. Die letzte Waschflüssigkeit prüft man mit Ammoniak und Calciumchlorid auf Abwesenheit von Oxalsäure. Das gewaschene Calciumoxalat löst man in 3 ccm Wasser und 4 Tropfen verdünnter Schwefelsäure (1:10) und titriert die Lösung bei 60° mit  $\frac{n}{100}$ -Kaliumpermanganatlösung bis zur beginnenden Rosafärbung. Zur besseren Erkennung empfiehlt Verfasser, zunächst etwa 1 ccm Überschuß Kaliumpermanganat zuzufügen, einige Kristalle Kaliumjodid zuzusetzen und das freigewordene Jod mit  $\frac{n}{100}$ -Thiosulfat und Stärkelösung zurückzutitrieren. — Beispiel: Gewicht des Blutes = 8,84 g, Volumen also = 8,3 ccm. Titration = 2,25 ccm  $\frac{n}{100}$ -KMnO<sub>4</sub>, 0,2 = 0,45;  $0,45 \times \frac{100}{8,3} = 5,42$  mg Ca in

100 ccm Blut. Gesunde Personen enthalten 5,3 bis 6,8 mg Ca in 100 ccm Blut. e.

**Über Bismutum hydricum colloidal** berichtet G. Meyer in Sondershausen (Pharm. Ztg. **69**, 687, 1924). Das Präparat ist sehr leicht darstellbar und in Form einer sirupartigen Flüssigkeit besonders für Kinder gegen Durchfälle geeignet. Auf Grund der chemischen Reaktionsgleichungen kann man die Darstellung aus Wismutmetall in folgender Weise ausführen:



Man löst das Metall in reiner 25 v. H. starker Salpetersäure (1512 g), bringt das auskristallisierte Wismutnitrat auf einen Glastrichter, der mit Glaswolle belegt ist, läßt gut abtropfen und wägt die Kristallmasse. Dann zerreibt man das Wismutnitrat fein mit Wasser und bringt es unter beständigem Umrühren in die mit der 10fachen Menge destill. Wasser bereitete Sodalösung. Nach der Fällung muß die Flüssigkeit unbedingt alkalisch reagieren, nötigenfalls weiterer Zusatz von Soda. Da letztere 10 Mol. H<sub>2</sub>O enthält, sind 861 g anstatt 318 g zu verwenden. Der Niederschlag wird auf einem Sehtuch ausgewaschen und mit der Hand abgepreßt. Man zerreibt ihn sofort mit Sirup. simpl. und setzt Spiritus und Ol. Cinnam. hinzu. Zur Bereitung obigen Präparates sind beispielsweise folgende Gewichtsmengen nötig: 10 g Wismutmetall, 75 g reine Salpetersäure (25 v. H.) oder 32 g rohe Säure (60 v. H.), 14 g kristallisiertes Natriumkarbonat (besser 28 g), 450 g Sir. simpl., 40 g Spiritus, 2 Tropfen Ol. Cinnamomi. Vor dem Gebrauche umzuschütteln, 3 mal täglich 1 Teelöffel voll zu geben. W.

**Über Saturationen und Neutralisationen (Solutio Magnesii citrici).** C. Blomberg rügt (Pharm. Tijdschr. voor Ned.-Ind. **1**, 220, 1924), daß die holländische Pharmakopöe u. a. auch bei Saturationen und Neutralisationen auf die Verhältnisse in den Kolonien Rücksicht nimmt. Bei Magnesiumkarbonat darf der MgO-Gehalt zwischen 40 und 43 v. H. schwanken, dementspre-

chend beträgt bei 200 g Solutio Magnesii citrici die Menge der freien Zitronensäure je nachdem 1,1 bis 0,1 g. Demnach fällt auch der Geschmack verschieden aus. Es wird erwartet, daß die neue Pharmakopöe ein Präparat mit 42,7 v. H. MgO führen wird. e.

**Über Vitamine.** E. Abderhalden bespricht in einem Vortrage (Zeitschr. angew. Chem. **37**, 665, 1924) die Art und Bedeutung der Vitamine. Tauben, die aus-

schließlich mit geschliffenem, also vitaminfreiem Reis ernährt werden, weisen in ihren Zellen allmählich einen Zustand auf, wie er zu erzielen ist, wenn man Gewebe mit Wasser gründlich auswäscht. In diesem Falle wird ein Stoff, genannt „Atmungskörper“, entfernt. Er ist im Muskel- oder Hefekochsaft enthalten. Es bleibt nun noch die Frage, in welcher Beziehung die Atmungsstoffe der Nahrung zu diesem Atmungskörper stehen; dieses Problem harrt noch der Lösung. Gestreift wird noch die Frage, ob unter natürlichen Ernährungsbedingungen die Sorge um eine genügende Zufuhr noch unbekannter Nahrungsstoffe berechtigt ist. Dies ist keineswegs der Fall. Es wird aber davor gewarnt, daß der Gesunde irgendwelche als vitaminhaltig angepriesene Nahrungsmittel aus Spezialhandlungen bezieht; der größte Teil der vielen „vitaminhaltigen Produkte“ des Handels ist nach Abderhalden gänzlich unwirksam. Gewarnt wird auch vor einseitiger Ernährung. Von allergrößter Bedeutung ist die Frage nach der Herkunft der Vitamine. Manche Forscher sind der Ansicht, daß die Vitamine restlos Bakterien entstammen. Es ist zweifelhaft, ob diese Ansicht für alle Vitamine das Richtige trifft; einzelne scheinen in der Tat in Bodenbakterien zu entstehen und dann von Pflanzen aufgenommen zu werden. Die gesamte Organismenwelt ist in vieler Beziehung zu einer Einheit verknüpft. Die Tierwelt ist auf die Pflanzenwelt angewiesen, denn nur diese kann Sonnenenergie binden und organische Sub-

stanz aus einfachsten Bausteinen hervorgehen lassen. Die Pflanzenwelt greift wieder auf die Tätigkeit der Bodenbakterien zurück. Schließlich greifen wir auch indirekt auf diese zurück, indem Vitamine durch Pflanzen uns übermittelt werden, die von diesen gebildet sind. e.

**Über die Entwicklung der pharmazeutisch-chemischen Industrie Rußlands in den Jahren 1920 bis 1923** geben B. Hepner und F. Bolte in „Chem.-Ztg.“ vom 24. 2. 1925 auszugsweise folgende Mitteilungen: Nach Ausbruch der russischen Revolution wurden alle Fabriken nationalisiert, das Prinzip des freien Handels verschwand für Rußland. Dieser Zustand dauerte bis zum Jahre 1921, der Rat der Volkswirtschaft (Sownarhoz) schlug neue Wege ein, es wurden Truste gebildet. Da der Sownarhoz die Generalverwaltung in den Händen behielt und Regierungslieferungen von den getrusteten Fabriken zu sehr niedrigen Preisen verlangte, so erlitten die Fabriken große Verluste, eine gewaltige Krisis setzte ein. Ende 1921 war die Trustbildung der pharmazeutischen Industrie, der Farmatrust, durchgeführt; es vereinigten sich 7 große Unternehmungen zu einem Ring (Farmazawod), gleichzeitig begann der Ausbau einer Anzahl kleinerer Fabriken, außerdem wurden die Fabriken Neofarmakon und Poel in Petersburg (Petrograd) an Privatgesellschaften gegeben; letztere stellte Eigenpräparate her. Es arbeiteten 1922 in Rußland 18 Staatsbetriebe in der pharmazeutisch-chemischen Branche. Nach Gründung des Farmatrusts mußten die Fabriken ihren Rohstoffbedarf selbst decken, zur Zeit der Monopole stellte die Regierung den Werken Rohstoffe umsonst zur Verfügung. Verkaufsorganisationen fehlten, Apotheken und Drogerien hatten kein geschultes Personal und keine sachgemäße Apparatur, auch Barmittel mangelten völlig. Vor der Trustbildung lieferte das Amt für Volksgesundheit, der Narkomzdraw, der Bevölkerung Arzneimittel umsonst, diese Freilieferungen hörten auf, doch die Bevölkerung hatte kein Geld, um Arzneimittel zu kaufen. Die Krisis im Farmatrust führte 1922 zu einem Verlust von 200 000 Goldrubel. Die pharmazeutische

Industrie in Rußland lag 1921 und 1922 völlig darnieder, der Aufbau ist schwer, doch notwendig. Rußland ist ein gutes Absatzgebiet für pharmazeutisch-chemische Artikel. Mn.

**Prüfung von Extractum Strychni.** D. B. Dott hatte kürzlich angegeben, daß bei der Bestimmung der Alkaloide in Extract. Strychni bei Verwendung von Natriumhydroxyd höhere Werte gefunden werden als mit Natriumkarbonat. Deane und Edmonton empfehlen die Verwendung von Benzol anstelle von Chloroform, wobei dieselben Ergebnisse mit Soda wie mit Natriumhydroxyd erzielt würden. Dott prüfte neuerdings (Pharm. Journ. 113, 251, 1924) diesen Vorschlag nach und fand, daß auch bei Verwendung von Benzol mit Natriumhydroxyd mehr Alkaloide gefunden werden als mit Karbonat. Die Reinheit der Alkaloide ist mindestens ebenso groß; gefunden wurden 93,78 bzw. 94,83 v. H. bei Karbonat und 94,11 bzw. 95,16 v. H. bei Hydroxyd. Weitere Versuche betreffen den Nachweis von Nitrat bei der Bestimmung des Strychnins nach der Brit. Pharmakopöe. Es ist dabei wichtig, daß das Salz vollständig in Lösung und das Strychnin als Base vollständig ausgeschieden ist, bevor man das Chloroform zusetzt. (Vgl. hierzu Pharm. Zentrh. 66, 145, 1925.) e.

### **Neue Laboratoriums-Apparate.**

**Die Ultrawage.** Für seine Wägungen fordert F. Pregl eine Wägungsgenauigkeit  $\pm 1$  Mikrogramm (= 0,001 mg). Die Mikrowagen entsprechen dieser Forderung aber keineswegs; eine Genauigkeit von 5 Mikrogramm wird nur von geübten Analytikern erhalten, und Wägefehler von Hundertstel mg findet man recht häufig. Die Schwierigkeiten bei den Wägungen dürften neben der Subtilität der Methoden der Hauptgrund sein dafür, daß sich die Preglschen Mikromethoden bisher nur in wenigen Instituten den ihnen gebührenden Platz erobern konnten. Um dem abzuhelpen, zugleich aber auch, um für die biologischen Forschungen mit ihren oft sehr geringen Materialmengen (z. B. Serien-Blutanalysen am Säugling) ein brauchbares Werkzeug

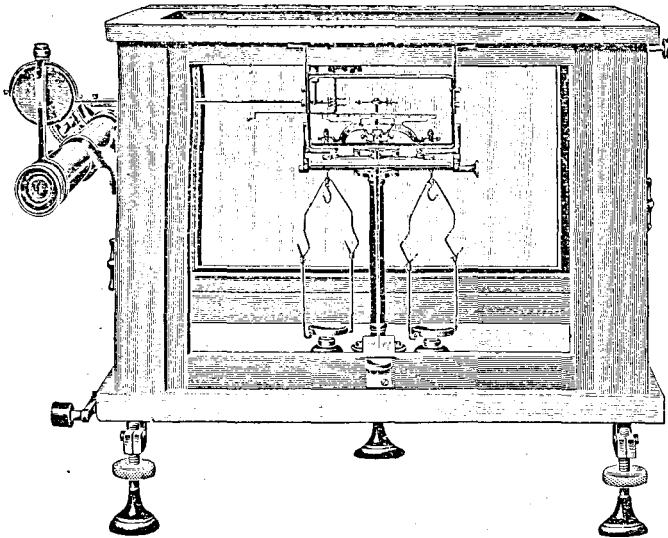


zu schaffen, versuchten Holtz und Kuhlmann (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 58, 266, 1925) den Bau einer neuen, besseren Wage. Um die Hundertstel mg mit voller Sicherheit festlegen zu können, wurde die Empfindlichkeit der Wage um eine Dezi-

sämtlichen Mikrowägungen der Vorzug zu geben. Weiter gelingt es aber auch ohne jede Schwierigkeit, mit Substanzmengen stimmende Analysen zu erhalten, die bisher außerhalb des Bereiches gravimetrischer Methoden lagen. Es ist dies besonders von Wert für den Biologen, dem oft nur sehr geringe Substanzmengen zur Verfügung stehen, und der bisher in vielen Fällen auf die exakten gravimetrischen Methoden verzichten und sich mit unsicheren, umständlichen Bestimmungsarten (Nephelometer, Kolorimeter) begnügen mußte.

e.

(Wir erhielten zu vorstehendem Referat auf Veranlassung der Fa. P. Bunge, Hamburg, von Herrn Dr. Friedrich Holtz, Physiolog. Institut Würzburg,



male vergrößert. Vor dem großen Reiterlineal, auf dem der 5-mg-Reiter die  $\frac{1}{10}$  mg angibt, brachte man ein zweites Lineal an, auf dem ein 0,5-mg-Reiter die  $\frac{1}{100}$  mg festzulegen gestattet. Am unteren Teile des Zeigers ist eine weiße runde Scheibe angebracht, die eine in  $\frac{1}{20}$  mm geteilte Skala trägt. Die Schwingungen der Skala werden mit dem Okularfaden eines Mikroskopes fixiert. Bei der starken Vergrößerung gelingt es leicht, die Zwischenräume der Teilstriche auf  $\frac{1}{10}$ -Mikrogramme abzuschätzen. Dabei ist aber die Festlegung der  $\frac{1}{10}$ -Mikrogramme bedeutend genauer als die Festlegung der ganzen Mikrogramme auf der alten Mikrowage. Das neue Instrument dem der Name „Ultrawage“ gegeben wird, hat demgemäß bei einer Höchstbelastung von 20 g eine Genauigkeit von  $5 \times 10^{-8}$ .

Da die einzelnen Wägungen auf der Ultrawage weniger schwierig und bei Nichtbeachtung der  $\frac{1}{10}$ -Mikrogramme schneller ausführbar sind als auf der Mikrowage, dabei aber die Genauigkeit sich sehr erhöht, so ist der Ultrawage bei

folgende Mitteilung, die Mißverständnissen vorbeugen soll. „Die von mir gemeinsam mit Kuhlmann in den Ber. d. D. Chem. Ges. beschriebene Ultrawage war infolge verschiedener Mängel (z. T. zu hoher Schwerpunkt, zu große Schwingungsdauer, schlechte Versetzbarkeit des Vorderreiters u. a.) für den praktischen Laboratoriumsbedarf nicht zu gebrauchen; es existiert von diesem Modell nur ein Exemplar. Die Wage wurde nach meinen Angaben völlig umgebaut auf Grund der Erfahrungen, die ich mit dem ersten Modell machte, wobei die Mitwirkung von Herrn Kuhlmann aus verschiedenen Gründen fortfiel. Die Ultrawage in ihrer definitiven, nun vollendeten Form (siehe die Abbildung) wird unter Mitwirkung der optischen Werke J. D. Möller-Wedel (Altona) von Paul Bunge hergestellt und ist bereits in einer großen Zahl von Exemplaren im Betriebe wissenschaftlicher Institute in Gebrauch.“

Die „Holtzsche Ultrawage“ (wortgeschützt) in Originalkonstruktion des Erfinders wird allein von Paul Bunge, Me-

chanisches Institut in Hamburg 23, Ottostraße 13, hergestellt. Schriftleitung.)

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Ascal**<sup>1)</sup> besteht aus kristallinischem Calciumacetylsalizylat. D.: Amsterdamsche Chininfabrik.

**Biodoron** enthält nach den Veröffentlichungen des Nederl. Rijks-Instituut voor pharmakother. Onderzoekingen 5 v. H. Ferrosulfat, 85 v. H. Milchzucker, 10 v. H. Talkum. D.: Internat. Laboratorien Arlesheim A.-G. (Schweiz).

**Blairs Gout and Rheumatic pills**<sup>1)</sup> enthalten Colchicum (Semen?) und Alaun. Die Angabe, daß sie „Rhizoma“ (Bulbus?) Colchici enthalten sollen, dürfte wohl nicht stimmen. D.: Prout & Harsant, London.

**Dr. Mattis Blasentee**<sup>2)</sup> soll nach Angabe der darstellenden Firma enthalten: Flor. Stoechad., Fol. Betul., - Boldo, - Bucco, - Checan. (?), - Myrtill., - Uvae Ursi, Herba Ephedr., - Equiseti, Lign. Sassafr., - Guajaci, Rad. Apii hortens., - Levist., Stigma Maidis. A.: gegen Blasenleiden. D.: Dr. K. & H. Seyler Laboratorium „Miros“, Fabrik pharmazeut. Präparate, Berlin NO 18.

**Buccosperin** (vgl. Pharm. Zentrl. 52, 473, 1911) besteht neuerdings nach Angabe des Darstellers aus: Extr. fol. Bucco, - fol. Uvae Ursi, Acetylsalizylsäure, Salol, Hexamethylentetramin, Bals. Copaiv., Ol. Ment., Camph. monobrom. und Papaverin. benzoic. Die Wirkung soll eine harnantiseptische, diuretische, krampfstillende, sekretionshemmende sein. A.: als orales Spezifikum bei Gonorrhöe, Cystitis, Pyelitis, Harngrieß. D.: Dr. R. Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW 87 K.

**Codoform Bottu**<sup>1)</sup>. Als Bestandteile werden angegeben: Bromoform, Kodein, Terpinhydrat, Natriumbenzoat, Hexamethylentetramin, Bolus und Talkum. D.: Laboratoire Néol, Paris.

**Colloida antituberculosa**<sup>2)</sup> sind Tabletten, die je 0,01 g Codein. phosph., 0,02 g Guajacol. carbon. und ana 0,25 g Dime-

thylaminopyrazolon et Calc. lactic. enthalten. (Rezeptzwang!) A.: bei Lungentuberkulose. D.: Georg Schultze & Co., Gesellsch. zur Herstellung und Verwertung chem. pharmazeut. Präparate, Berlin W 30.

**Colloida sedativa**<sup>2)</sup>, Tabletten, die je 0,04 g Papaverin. und ana 0,25 g Lactophenin. et Acid. acetylosalicylic. enthalten. (Rezeptzwang!) A.: bei Migräne, Kopf- und Zahnschmerzen, Rheumatismus usw. D.: wie oben.

**Dublosan**<sup>2)</sup>, eine fettfreie Salbe, die ein neues Chinin-Quecksilbersalz als wirksamen Bestandteil enthalten soll. A.: zur Verhütung geschlechtlicher Ansteckung. D.: Merz-Werke in Frankfurt-Rödelheim.

**Diabeteskräuter**<sup>1)</sup> bestehen nach Angabe des Nederl. Rijks Instituut voor pharm. Onderzoek. aus Polygonum aviculare, das in Holland als antidiabetisches Mittel volkstümlich ist.

**Dermothermal**, eine gelbfarbige, in 50-g-Tuben abgepackte Salbe, deren Zusammensetzung nicht angegeben ist, besteht nach Rojahn und Jonas (Apoth.-Ztg. 40, 336, 1925) neben wenig Stärke, Menthol und Thymol hauptsächlich aus etwa 50 v. H. Kaliseife, 50 v. H. Wollfett und 30 v. H. Wasser. A.: gegen Hautkälte (kalte Füße usw. und zur Verhütung des Erfrierens der Finger, Zehen, Ohren usw.). D.: Luitpold-Werk, Chem.-pharmaz. Fabrik, München.

**Dumex-Präparate**<sup>2)</sup>: 1. Dumex-Gicht-Tropfen enthalten: Kal. jodat. (2 g), Lith. citric. (5 g), Tinct. Colch. (1 g) und nach G. Arends noch Tinct. Opii (1 g). — 2. Dumex-Rheuma-Dragées bestehen aus Lith. carbon. et citric., Extr. Colch. et Opii und Hexamethylentetramin; nach G. Arends: Lith. carb. et salicyl. ana 2 g, Natr. borac. 4 g, Na. bicarb. et Acid. tart. ana 1 g, Extr. Colch. 0,03 g, Extr. Opii 0,01 g. A.: gegen Harnsäureablagerungen. Beide Zubereitungen unterliegen dem Rezeptzwang. — 3. Dumex-Gicht- und Nervenfluid enthält: Acid. salicyl., Camphora, Menthol, Ol. Pini Pumil., Spirit. sapon. — 4. Dumex-Salbe ist nach G. Arends zusammengesetzt aus:

<sup>1)</sup> Klin. Wschr. 4, 678, 1925).

<sup>2)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 201, 288 (1925).

<sup>1)</sup> Klin. Wschr. 4, 678 (1925).

<sup>2)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 201, 288 (1925).

Öl, Wachs, Fett, Chrysarobintriacetat, Bromokoll, Karbolsäure und Kampfer. A.: als Heil- und Kühlsalbe. 5. Dumex-Tee enthält: Cort. Frangul., Fol. Senn., Hb. Millef., Lign. Guajaci, Lign. Sassafr., Rad. Onon., Rhiz. Gramin. A.: als Blutreinigungstees. 6. Dumex-Schnupfen-Krem besteht aus: Acid salicyl. et boric., Menthol und Vaseline. — 7. Dr. Seylers Dumexan ist eine Einreibung, sogen. Seifenkrem, und enthält: je 10 v. H. Salizylsäure und Kampfer. A.: gegen Rheumatismus. — 8. Dr. Seylers Dumexol, ein medizinischer Haarbalsam, dessen Zusammensetzung jedoch nicht bekannt ist. Für besonders schwere Haarerkrankungen wird „Dumexol stark“ empfohlen. — 9. Dumex Flechtenheil, ohne Angabe der Zusammensetzung, soll besonders gegen Schuppen- und Bartflechte angewendet werden. D.: Dr. K. und H. Seyler Laboratorium „Miros“, Fabrik pharmazeutischer Präparate, Berlin NO. 18.

**Egberts Wormoline**<sup>1)</sup> ist ein Gemisch von 1,5 v. H. Chenopodiumöl und fettem Öl.

**Eleuthin „Ingelheim“** kommt als Tabletten in den Handel; jede Tablette enthält 0,02 g Papaverinhydrochlorid und 0,25 g Phenyl dimethylpyrazolon in Kombinationsform. A.: gegen Dysmenorrhöe. D.: C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. und Hamburg 5.

**Ester-Dermasan-Ovula** enthalten nach Angabe des Darstellers: Ester-Dermasan (Pharm. Zentr. 46, 275, 1905), Gärungsmilchsäure, Invert- u. Milchsucker u. physiolog. Vaginalsalze. Sie sollen von biologischer resorptiver Wirkung (antiphlogistisch, analgetisch und sekretionshemmend wirken sowie die normale Entwicklung der Scheidenflora begünstigen). A.: bei entzündlichen gynäkologischen Erkrankungen einschl. Fluor albus. D.: Dr. R. Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW. 87 K.

**Ester-Dermasan-Ovula mit Silber** (der Silbergehalt ist nicht angegeben). A.: bei Gonorrhöe und Fluor dubiosus. D.: wie oben. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Lebertranfütterung der Kühe ergibt antirachitische Milch.** Nachdem Javillier bewiesen hatte, daß der Lebertran sehr reich an Vitaminen ist, haben Lessné und Vagliano (Rép. de Pharm. 24, 357, 1924) Versuche angestellt, wie sich die Milch und Butter von Kühen, die sie mit Lebertran fütterten, gegenüber gewöhnlicher Milch verhält. Zu diesem Zwecke verabreichten sie an eine gesunde Milchkuh 500 g Lebertran in der täglichen Nahrung. Die abgemolkene Milch zeigte keinerlei Abweichungen im Geschmack, Geruch und Farbe. Die Butter (38 bis 42 g aus 1 Liter Milch) erschien weniger gefärbt, sonst aber war sie von angenehmem Geschmack. Der Kalkgehalt der Milch betrug im Liter 1,23 g, von anorganischer Phosphorsäure waren 2,11 g, von organischen Säuren 0,97 g und von Lecithin 1,4 g! (sonst durchschnittlich 0,4 g) vorhanden. Die Butter war besonders reich an Vitaminen. Die Verfasser stellten dann Untersuchungen mit Ratten an. Sie fütterten unter sonst gleichen Bedingungen die einen mit Butter von Kühen, die keinen Lebertran bekommen hatten, die anderen mit solcher von mit Lebertran genährten Kühen. In letzterem Falle nahmen die Ratten in gleicher Zeit weit über das doppelte an Gewicht (15 g : 35 g) zu. Lessné kommt infolgedessen zu dem Schlusse, daß die Milch und Butter von „Lebertrankühen“ reichlich „wachstumsfördernde Vitamine“ enthält. Dalyel bewies dann durch Versuche mit Ratten, daß die Milch und Butter von „Lebertrankühen“ auch einen antirachitisch wirkenden Bestandteil enthalten. Er behandelte die Ratten nach der Pappenheimerschen Methode und gab der einen Reihe Butter aus gewöhnlicher Milch, der anderen solche aus der Milch von „Lebertrankühen“. Letztere Reihe blieb unempfindlich für Rachitis, die anderen Ratten erkrankten mit ausgesprochenen rachitischen Symptomen. Einer gleichen Lebertranbehandlung wurden auch Ammen unterzogen, und es zeigte sich ebenfalls, daß die Milch alsdann antirachitische Eigenschaften besaß und

<sup>1)</sup> Klin. Wschr. 4, 678 (1925).

wesentlich wachstumsfördernd wirkte. Eine Anhäufung dieser Eigenschaften im Organismus trat jedoch nicht ein. W.

**Arsengehalt von Backhilfsmitteln.** Wie zuerst Lührig haben auch Goy und Köhler (Chemiker-Ztg. 49, 189, 1925) in Pottascheproben, und zwar in 12 von 68 Arsen in Form von Arsensäure gefunden. Der Gehalt an dieser Säure lag zwischen 0,090 und 0,377 v. H. und war sonach erheblich genug, um die Befürchtung von Vergiftungen hervorzurufen. Die Proben stammten nicht aus einer Quelle, sondern aus verschiedenen Großchemikalienhandlungen und wahrscheinlich auch von verschiedenen Fabrikationschargen. Von 133 Proben anderer Backpulverarten enthielt keine einzige Arsen, die Verfasser empfehlen aber doch, die Prüfung derselben ganz allgemein auf den Arsengehalt auszudehnen. In bezug auf die Herkunft des Arsens weisen sie noch auf eine weitere Möglichkeit hin. Zum Enthaaren von Schaffellen wird dem Kalk Realgar in Mengen von 0,5 bis 5,0 v. H. in Lösung oder Anschwemmung zugesetzt und dieses Gemisch auf die Fleischseite der Felle gepinselt. Das Arsen kann dann in die nach Stunden abgelösten Haare und von diesen in das Wollwaschwasser und die daraus hergestellte Pottasche gelangen. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 503, 739, 1924.) Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Bestimmung des Wismuts in Organen und seine Ausscheidung.** Ausgehend von der Tatsache, daß das dreiwertige Wismut (Bi-lon) mit Jodkalium eine charakteristische Farbreaktion gibt, haben Authenrieth und A. Meyer (Münch. Med. Wschr. 71, 601, 1924) eine kolorimetrische Bestimmungsmethode ausgearbeitet, bei der das Authenriethsche Kolorimeter verwendet wird. Die Vorbereitung der Organe, des Harns usw., die Eichung des Keils ist einfach, jedoch empfiehlt es sich, die Vorschriften im Original zu lesen, da mehrere Punkte besondere Beachtung erfordern. Untersuchungen am mit Bi behandelten Menschen ergaben, daß intra-

venös eingespritztes Wismut zum größten Teil nur langsam durch die Nieren ausgeschieden wird, kleine Mengen durch Stuhl und Speichel. 35 Tage nach einer Einspritzung von Bismogenol in die Muskeln konnten einige Milligramm Bi in Niere, Milz und Leber gefunden werden. S-z.

**Über den Vitamingehalt der Milch.** Wegen der starken Zunahme der Skorbuterkrankungen in Berlin haben Meyer und Nassau in dem Waisenhaus der Stadt Berlin (Klin. Wschr. 3, 2132, 1924) verschiedene Milchsorten Berlins auf ihren Gehalt an Vitaminen und auf ihre Beziehung zum Skorbut untersucht. Experimentiert wurde mit Meerschweinchen, die bei Fütterung mit Milch unmittelbar aus einem Kuhstall ohne Skorbut blieben. Bei Verwendung der Berliner Kindermilch (besonders als Säuglingsnahrung empfohlen!) starben die Tiere 3 Wochen nach Beginn der Fütterung an Skorbut. Den gleichen Erfolg hatte die Berliner Marktmilch und die sog. biorisierte Milch (hierbei wird die fein zerstäubte Milch kurze Zeit auf 72° erhitzt, wobei die C-Vitamine besonders geschont werden sollen). Die Vitamine werden aber auch zerstört durch den behördlich erlaubten Zusatz von Wasserstoffperoxyd, durch die Pasteurisation und Sterilisation und nicht zuletzt durch die Durchleitung von atmosphärischer Luft. Nicht geschädigt wird die Milch durch das längere Bewahren im eisgekühlten Raum und sonderbarerweise auch nicht durch den Zusatz von 0,75 v. H Natriumbikarbonat. Die Versorgung der Großstadt mit Milch ist einstweilen noch ein Problem, bis zu dessen Lösung die Ärzte sich bei der künstlichen Ernährung der Säuglinge auf die Zufuhr der Vitamine in anderer Form, z. B. durch Fruchtsäfte, werden einstellen müssen. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 584, 1924.) S-z.

**Lobelin „Ingelheim“ intravenös bei Vergiftungen.** Bei schweren Fällen von Leuchtgasvergiftung wurde durch 0,01 g Lobelin (Lobelinum hydrochlor. „Ingelheim“) intravenös die erst ganz flache und unregelmäßige Atmung sofort tief, regelmäßige

und lebhaft. Die Wirkung ließ nach einiger Zeit nach, blieb aber ausreichend. Die Injektionen wurden in Abständen von etwa 5 Stunden wiederholt. Drei Kranke gesundeten, die vierte, eine Frau von 70 Jahren mit Arteriosklerose, starb, vertrug aber das Lobelin ohne irgend welche Beschwerden. Ebenso konnte eine schwere Morphin-Skopolamin-Vergiftung mit Benommenheit und Cheyne-Stokeschem Atmen durch 0,005 g Lobelin behoben werden. Besonders wegen der guten Wirkung bei Leuchtgasvergiftung gehört das Lobelin in jeden Rettungskasten. (Klin. Wschr. 3, 2127, 1924; vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 730, 737, 1924.) S-z.

## Lichtbildkunst.

**Arbeiten mit Kunstlichtpapieren.** Auskopierpapiere kommen jetzt wieder an Stelle von Entwicklungspapieren mehr zur Anwendung (Drog.-Ztg. 1925, S. 596). Man kann mit diesen Papieren die Feinheiten des Negativs sehr vollkommen herausholen. Liebhaber sollten mit dem Papier und den Platten nicht wechseln, sondern sich mit einem bestimmten Papier völlig einarbeiten. Man kann jedoch von einer Papiersorte verschiedene Oberflächen und verschiedene Härtegrade in Vorrat halten. Ein gutes Kunstlichtpapier muß gestatten, im Ton und in der Gradation die Feinheiten möglichst gleich dem Auskopierpapier zu erzielen, es müssen sich Töne herausholen lassen, welche denen auf Gold oder Platin getonten Auskopierpapieren gleich sind. Man benutzte eine Zeitlang mit Vorliebe Kunstlichtpapiere, welche sehr empfindlich waren (gleich Bromsilberpapieren), um Massenaufgaben herzustellen. Jetzt gebraucht man solche Papiere weniger. Die Grundtönung guter Kunstlichtpapiere ist verschieden; sie liefern blauschwarze und rein braunschwarze Töne. Stimmt man die Belichtungszeit gegen den Entwickler gut ab, so erhält man mit fast allen Kunstlichtpapieren des Handels leicht schöne und gut abgestufte Kopien. Der Liebhaber muß seinen Plattenentwickler auch für sein Papier benutzen können.

Mn.

**Selen zum Tönen photographischer Gaslichtpapiere** benutzen Lumière und Seyewetz (Rép. de Pharm. 24, 195, 1924) in Lösung eines Alkalisulfates oder -sulfites. Das dazu nötige Tonbad wird folgendermaßen bereitet: Man mische folgende einzeln hergestellte Lösungen: 1. 100 ccm konz. Natriumhyposulfitlösung 1 + 1 mit 2. 1 ccm einer Lösung von 3 g Selen und 20 g calcinierter Soda in 100 ccm Wasser und verdünne schließlich mit 200 ccm Wasser. Dieses Tonbad ist farblos und haltbar. Um schwarze Gaslichtpapierdrucke in Sepiafarbe zu tonen, müssen die Kopien gut in Wasser vorher ausgewaschen werden, um das lösliche Silbersalz möglichst vollständig zu entfernen, alsdann badet man sie in 20 v. H. starker Natriumhyposulfitlösung (Fixage) und wäscht gründlich mit Wasser nach. Nunmehr wird in obigem Tonbade bis zur gewünschten Färbung getont. Man erhält so Bilder von reinen Farben, die sehr haltbar sind. Der Verbrauch von Selen ist sehr gering. Das Selen schlägt sich auf dem Silber des Bildes nieder.

W.

## Aus der Praxis.

**Feuerlöschmittel für Öltankfeuer.** Die beste Art, um brennende Öltanks abzulöschen, soll darin bestehen, die Oberfläche des Öls mit einem dicken Schaum, der aus zähen Blasen, die durch Kohlensäure aufgebläht sind, besteht, zu überdecken. Eine warm empfohlene Mischung besteht aus zwei Flüssigkeiten: A. 10 T. Aluminiumsulfat, 0,5 T. Schwefelsäure (spez. Gew. 1,71), 100 T. Wasser; B. 7,5 T. Natriumbikarbonat, 1,25 T. gemahlener Leim, 100 T. Wasser. — Ein anderes Feuerlöschmittel besteht aus einer Mischung von trockenem Sand und Soda. Die letztere zersetzt sich in der Hitze und entwickelt Wasser und Kohlensäure, die beide die Verbreitung des Brandes verhindern (Pharm. Journ. 113, 563, 1924).

e.

**Eichen-Firnis.** 1. 1600 g helles, klares Harz löst man in 4,5 Liter Terpentinöl. 2. 4,5 kg gekochtes Leinöl, 5 kg Terpentinöl, 1,4 kg mittlerer Kaurigummi, 1,9 kg dunkler Kaurigummi. 3. 6 T. helles, klares

Harz, 2 T. Sandarak, 24 T. Terpentinöl. 4. 10 kg Kopal, 40 L. Leinöl. Man kocht mit je 7 g Bleiglätte, getrocknetem Kupfervitriol und getrocknetem Bleizucker, läßt abkühlen und verdünnt mit 80 L. Terpentinöl. (Pharm. Journ.) e.

**Würze für Tabak.** 1. 4 T. Kaskarillrinde, 4 T. flüssiges Baldrianextrakt, 1 T. Tonkabohnen, 12 T. Rum. Man mazeriert 3 bis 4 Tage. 2. 48 T. Kaskarilltinktur, 32 T. Tonkabohnenessenz, je 16 T. Tolutinktur, Veilchenwurzel- und Baldriantinktur, 4 T. Muskatnußöl, 2 T. Nelkenöl und 1 T. Rhodiumöl. 3. 14 ccm Baldriantinktur, 14 ccm Butteräther, 7 ccm Vanilletinktur, 3,5 ccm Spirit. Aether. nitros., 140 ccm Alkohol und Wasser so viel, daß 420 ccm erhalten werden. Diese Flüssigkeiten werden über den Tabak verstäubt und gut gemischt. (Pharm. Journ.) e.

## Bücherschau.

**Einführung in die Chemie der Komplexverbindungen (Wernersche Koordinationslehre)** in elementarer Darstellung. Von Dr. R. Weinland, o. Prof. a. d. Univ. Würzburg. Zweite, neubearbeitete Auflage. (Stuttgart 1924, Verlag Ferdinand Enke.) Preis: geb. RM 19,—.

Nachdem das vorliegende Werk beim erstmaligen Erscheinen 1919 bereits lebhaft von der Fachwelt begrüßt worden ist, gebührt der 1924 herausgekommenen zweiten Auflage eine nicht weniger beifällige und warm empfehlende Besprechung. Gleichgeblieben in seiner ganzen Anlage und dem überwiegenden Teil seines Inhaltes, soweit er sich mit der Beschreibung der zahlreichen Klassen und Arten komplexer Verbindungen befaßt, ist das Werk nach zwei Seiten hin wesentlich bereichert worden. Einmal sind in die systematischen Teile eine große Zahl neuester Untersuchungen eingefügt worden. Andererseits hat das Schlußkapitel der ersten Auflage: „Allgemeines über die Komplexe und Folgerungen aus der Komplexchemie“ eine wesentlich erweiterte und vertiefte Neubearbeitung erfahren. Über diesen neu gestalteten Schlußabschnitt wird weiter unten noch einiges hervorzuheben sein; diese Teile

des Werkes entstammen zumeist der Feder von Hans Reihlen, eines Mitarbeiters von R. Weinland, der bereits durch eine Reihe von Experimentalarbeiten am Ausbau unserer Kenntnisse der Komplexverbindungen beteiligt ist.

Das Weinlandsche Buch stellt im besten Sinne des Wortes eine Einführung in das schier unübersehbar große und verwickelte Gebiet der Komplexverbindungen dar. Durch eine meisterhaft klare Gruppierung des überreichen Stoffes ist es dem Verfasser gelungen, nach eingehender Erörterung typischer Grundformen die Fülle zugehöriger Beispiele mit ihren Besonderheiten so aufzuführen, daß sich der Leser nicht durch eine lexikonartige Anhäufung von Einzelheiten bedrückt, sondern sich an Hand der klar herausgearbeiteten Gesetzmäßigkeiten wohl hindurchgeleitet fühlt. So beginnt der Verfasser beispielsweise mit den klassischen Kobalti-amminsalzen und ihrer Darstellung; aus deren Farbe, Leitfähigkeit und Silberfällungsvermögen zieht er die Schlüsse auf deren Konstitution und macht so den Leser folgerichtig mit den Wernerschen Anschauungen und Begriffsetzungen (wie Nebervalenz, Koordinationszahl usw.) vertraut: ist doch das ganze Werk im Geist der Wernerschen Lehre gehalten, die sich so außerordentlich fruchtbar zur Beschreibung der Komplexerscheinungen erwiesen hat. Durch Ersatz der koordinativ gebundenen Ammoniakmoleküle durch  $\text{H}_2\text{O}$ , organische Basen u. a., durch Substitution der Säurereste, durch Austausch des Zentralatoms  $\text{Co}^{\text{III}}$  gegen andere Metalle entfaltet der Verfasser die ganze Reichhaltigkeit in den Vertretern eines Grundtypus, durchläuft er in schrittweiser Einführung der Säurereste in den Kern die ganze Skala von den Hexaminkationen über die Triacido-triammingruppe (Nicht-elektrolyte) bis zu den Hexacidoanionen. Ebenso einleuchtend und interessant stellt der Verfasser den räumlichen Aufbau der Komplexe dar und zeigt, etwa am bekannten Oktaëdermodell, unter welchen Umständen isomere Gebilde (Spiegelbild-isomere und optisch aktive anorganische Verbindungen) entstehen können, deren Aufindung ja zu den schönsten Erfolgen der Komplexchemie gehört. — Historisch be-

dingt durch die große Bedeutung der dreiwertigen Metalle mit der Koord.-Zahl 6 — unter diesen vor allem  $\text{Co}^{\text{III}}$  — für die Entwicklung der Wernerschen Lehre, ist den Verbindungen mit der K.-Z. 6 im ersten Teil des Werkes ein besonders breiter Raum gewidmet worden. Daran schließen sich in Teil II die einkernigen Verbindungen mit anderen Koord.-Zahlen (4, 3, 2, 8; vermeintlich 5 u. 7) und von den einkernigen in Teil III noch einige besondere Klassen an, z. B. Peroxydkomplexe, Verbindungen mit Wassermolekeln in zweiter Sphäre, sog. Exaquomolekeln, Polysulfide und -halogenide, innere Metallkomplexsalze u. a. Endlich behandelt Teil IV mehrkernige Verbindungen, darunter auch eingehend die Hetero- und Isopolysäuren auf Grund neuerer Arbeiten, besonders von Miolatti, A. Rosenheim u. a. In diesem Zusammenhang ist auch ein Kapitel über die Konstitution der Silikate nach Jakob und Niggli der neuen Auflage beigelegt worden.

In der textlichen Darstellung ist die neuere, mit der Koordinationslehre aufgekommene Nomenklatur streng durchgeführt worden: so die Bezeichnung für die nicht-ionogenen, im Kern befindlichen Säurereste, Gruppen oder Moleküle wie Chloro-aquo-ammin-hydroxo-nitrato- usw., weiter die durch Vokale bezeichnete Wertigkeit der Elemente: Cupra für  $\text{Cu}^{\text{I}}$ , Cupro für  $\text{Cu}^{\text{II}}$ , Plate für  $\text{Pt}^{\text{IV}}$ , Stiban für  $\text{Sb}^{\text{V}}$  u. a.; letztere hat sich in der chemischen Literatur noch nicht allgemein eingebürgert.

Aus dem Inhalt des vorerwähnten, so wesentlich erweiterten letzten Teiles von allgemein-theoretischem Charakter sei einiges Wichtige herausgehoben. Der Bearbeiter entwickelt zunächst die Kosselsche Theorie der Molekülbildung auf Grund des Atombaus und die daraus für die Komplexverbindungen resultierenden Vorstellungen, an die sich einige Mitteilungen über Meisenheimers und Fajans' Ideen über den Zusammenhang zwischen Farbe und Aufbau der Materie und ein Beitrag von A. Magnus über energetische Beziehungen an Komplexverbindungen anreihen. Eingehender berichtet H. Reihlen über die Untersuchungen von F. Ephraim und W. Biltz an den Gesetzmäßigkeiten

bei der thermischen Zersetzung komplexer Verbindungen. Während Ephraim mehr an Hand der Meßergebnisse den Beziehungen zwischen Tension (und Stabilität) der komplexen Moleküle und dem Atomvolumen der Zentralatome wie ihrer Liganden in Hinblick auf ihre allgemeine Gültigkeit nachgeht, richtet Biltz in seinen Beiträgen zur systematischen Verwandtschaftslehre vornehmlich sein Augenmerk auf die thermodynamische Seite des Valenzproblems, die in den Valenzisothermen und Valenzisobaren graphisch zum Ausdruck kommt. Biltz gelangt auf diesem Wege auch zu einer scharf ausgeprägten, noch auf andere Merkmale gegründeten Unterscheidung innerhalb einfacher Verbindungen erster Ordnung, insbesondere der Chloride, u. U. selbst der ein und desselben Elementes, für die er neuerdings im Sinne der Kosselschen und Bornschen Gitterkräfte eine interessante Deutung versucht hat, die freilich bei der Neubearbeitung des Weinlandschen Buches noch nicht mit verwertet werden konnte. — Weiterhin behandelt Reihlen die Aufnahme der Absorptionsspektren gefärbter Stoffe und die an diesen entwickelte neue Theorie von Hantzsch über die Natur der ionogenen Bindung und über Pseudo- und Aci-form von Säuren (bzw. deren Estern und Salzen) unter Einfluß des Lösungsmittels; diese ist bekanntlich in ihrer weiten Gültigkeit von v. Halban stark angefochten worden. Das Werk schließt mit einem bereits in der ersten Auflage vorhandenen Kapitel über eine neue, aus der Komplexchemie hervorgehende Theorie der Basen, Säuren und Hydrolyse, nach der z. B. die Alkalität einer Ätznatronlösung nicht auf primärer Abspaltung des  $\text{OH}'$ -ions aus  $\text{NaOH}$  beruht, sondern das Metallhydroxyd als Anhydrobase dem lösenden Wasser  $\text{H}'$ -ion entzieht und dadurch Hydroxylion in Freiheit setzt, während entsprechend eine Säure sich dann bildet, wenn eine Verbindung dem Wasser  $\text{OH}'$ -ion entnimmt, wie ja Anhydrosäuren, etwa Halogenwasserstoff, erst durch Übergang in die Aquosäuren zu wahren Säuren werden.

Dieser letzte Teil: Allgemeines über die Komplexe usw. birgt eine Menge inter-

essanter Auffassungen und Theorien, die jedoch — und bei dem derzeitigen unfertigen Stand unserer Kenntnisse vom Wesen der chemischen Bindung kann es nicht anders sein! — noch wenig zusammenhängend, noch nicht recht in einen Rahmen gefügt, nebeneinander stehen. So ist bei einer kommenden Neuauflage des besprochenen Werkes, die sich bei dessen großer Bedeutung in wenigen Jahren wieder notwendig machen wird, zu erwarten, daß die tieferen theoretischen Zusammenhänge dann wieder ein Stück näher erkannt sein und eine noch gerundete und einheitlichere Bearbeitung des letzten Teiles gestatten werden, während der übrige, fest umrissene Hauptinhalt des Buches nur mannigfacher Ergänzung durch neue Beobachtungsergebnisse bedürfen wird.

H. Menzel, Dresden.

## Marktberichte.

Aus Berlin erhielten wir folgende Mitteilung: in dem abgelaufenen Monatsabschnitt (erste Hälfte April) hat sich der Chemikalienmarkt nur wenig verändert. Teurer wurden: Aceton (chemisch rein), Bromsalze, Quecksilbersalze, Tannine, niedriger notierten: Benzoesäure, Benzoylchlorid, Natriumbikarbonat, Schwefeläther, Zinkweiß. Im allgemeinen lag der Markt ruhig, die Nachfrage war mäßig und besondere Gründe lagen weder für eine Konjunktur nach oben noch nach unten vor.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 70 (1925), Nr. 28: G. Arends, Arzneibuchfragen und Anderes. Hinweis darauf, daß in bezug auf die galenischen Zubereitungen uns das Ausland mehrfach überflügelt hat und daß die Normung der Arzneimittel einer Revision bedarf. — Der neue Lebensmittelgesetzentwurf. Besprechung des Entwurfs für ein neues Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und anderen Bedarfsgegenständen im pharmazeutischen Interesse.

**Apotheker-Zeitung** 40 (1925), Nr. 28: Th. Sabalitschka u. G. Reichel, Der Zustand der offiziellen Aluminiumacetatlösung. Durch Ultrafiltration ist erwiesen, daß der

nach dem Arzneibuche hergestellte Liquor Aluminiumi aceticum von kolloiden Stoffen frei ist und nicht das Tyndall-Phänomen zeigt.

**Zentralblatt für Pharmazie** 21 (1925), Nr. 13: G. Moßler, Die neuen Anschauungen über den Bau des Atoms. Mitteilungen über die Atommodelle von Bohr und dessen Hypothese, daß ein Atom aus einem positiv geladenen Atomkern und aus negativ geladenen Elektronen gebildet wird (Fortsetzung).

**Pharmazeutische Monatshefte** 6 (1925), Nr. 3: L. Kroeber, Unsere heimischen Arzneipflanzen in der Vergangenheit und Gegenwart. Ueberblick über Entwicklung der Arzneipflanzenkunde seit den ältesten Zeiten, Beleuchtung der Gegensätze zwischen Schulmedizin und Volksheilkunde, über Bewertung heimischer Arzneipflanzen, Hinweis auf die Tatsache, daß die Arzneipflanzen-therapie jetzt leider vielfach von Pflüchern ausgeübt wird. — J. Schumacher, Die Ergebnisse der Syphilisforschung. Chemischer Aufbau des Syphyliserregers, Wirkung des Salvarsans, Anforderungen an ein antiluetisch wirkendes Chemotherapeutikum. — J. van Laren, Die Kultivierung der Artemisia Cina Berg. Die Kultivierung gelang aus Samen aus Kalifornien im botanischen Garten zu Amsterdam.

**Chemiker-Zeitung** 49 (1925), Nr. 42: L. Reti, Neues Verfahren zur raschen Phenolbestimmung in ätherischen Ölen mit kleinen Substanzmengen. Nähere Beschreibung des Verfahrens, eines geeigneten Absorptionsgefäßes und Anwendung des Zentrifugierens, um die Methode Gilde-meisters ins Kleine zu übertragen.

**Zeitschr. f. angew. Chemie** 38 (1925), Nr. 15: E. Wedekind, Ueber einige Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und analeptischen Eigenschaften bei Verbindungen, die nicht zur Kampferreihe gehören. Einwirkung von Triäthylamin auf das Chlorid der Kampfersulfosäure lieferten Verbindungen mit analeptischer Wirkung, welche in wasserlösliche Form gebracht werden können. Besonders wirkt Hexeton in dieser Richtung.

**Die Konserven-Industrie** 12 (1925), Nr. 15: Anleitung zur Herstellung von Obstessig. Beschreibung eines einfachen Verfahrens, um aus Obstsaft Obstessig herzustellen (Orleans-Verfahren).

## Verschiedenes.

**Eingezogene Heilseren.** Die Diphterie-sera mit den Kontrollnummern 2474 bis 2497 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 672 bis 679 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, 485 bis 531 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 274 bis 276 aus der Chem. Fabrik vormals E. Schering in Berlin, 312 bis 318 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden, 378 bis 381 aus der Chem. Fabrik E. Merck



n Darmstadt und 5 bis 7 aus der Chem. Fabrik und dem Seruminstitut Bram in Oelzschau sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt. Ebenso sind die Diphtheriesera mit den Kontrollnummern 2835 bis 2840 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 433, 434, 436 sowie 437 aus der Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt.

### Kleine Mitteilungen.

Der a. o. Prof. für Anatomie und Physiologie an der landwirtschaftlichen Abteilung der Hochschule zu Tetschen-Liebwerda, Dr. Paul Roscher, hatte sich bei der Behandlung eines wutkranken Hundes infiziert. Um nicht die furchtbaren Qualen der Wutkrankheit ad exitum erleiden zu müssen, erschoss er sich, nachdem alle Mittel zur Rettung versagten. P. S.

Apothekenbesitzer Carl Hustedt in Stadoldendorf in Brnswlg. feierte am 13. April seinen 80. Geburtstag. Apothekenbesitzer Albert Drewitz in Burg b. Magdeburg beging am 1. April den Tag des 40-jährigen Besitzes seiner Adlerapotheke. Apothekenbesitzer Carl Neumann in Marggrabowa feierte am 1. April sein 50jähriges Berufsjubiläum, Clemens Albert in Ostrau b. Döbeln i. Sa. das 25jährige Besitzerjubiläum. Das 25jährige Berufsjubiläum feierten M. Macuga in Ratiborhammer und Wilhelm Bleßmann in Oberhausen i. Rhld.

Die Generalversammlung der Hageda A.-G. findet am 2. Mai in Berlin statt.

Die Beratungen über das Aerzte- und Apothekerkammengesetz in Württemberg wurden am 1. April zu Ende geführt.

Die 2. Rate des Vereinsbeitrages für den Deutschen Apotheker-Verein ist bis zum 30. April zu zahlen.

Im ersten Vierteljahr 1925 wurden im Deutschen Reiche 34 Apotheken-Konzessionen ausgeschrieben und 8 Apothekenverkäufe bekanntgegeben. Mn.

In Schweden, dem Lande der ausschließlichen Personalkonzession, entfielen bei einer der letzten Konzessionsausschreibungen 15 Bewerber im Alter von 47 bis 52 Jahren mit einem Dienstalster von rund 23 bis 28 Jahren.

Zwischen dem Deutschen Apothekerverein und dem Verband Deutscher Apotheker im G.D.A. wurden für das laufende Halbjahr auf Grund des neuen Tarifvertrages die Gehaltssätze für die pharmazeutischen Angestellten in Höhe von 360 bis 160 RM (in Sonderklasse bis zu 395 RM) festgelegt.

Die Stadt Saalfeld a. d. Saale beabsichtigt einen Kurbetrieb zur Ausnutzung des radioaktiven Wassers in den Feengrotten einzurichten, die für Trinkkuren bei Stoffwechsel und Nervenerkrankungen in Betracht kommen dürften.

Der langjährige technische Direktor der Firma Knoll & Co. in Ludwigshafen, Dr. R. Tambach, der besonders auf dem Gebiete der Arzneimittelherstellung gearbeitet hat, ist im 63. Lebensjahre gestorben. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Zum Ordinarius für Mineralogie und Hydrographie an der Technischen Hochschule Charlottenburg wurde Prof. Dr. P. Niggli, Mineraloge an der Universität und Technischen Hochschule in Zürich, berufen. — Geheimrat Prof. Dr. Haber vom Kaiser Wilhelm-Institut ist von seiner Reise, die ihn durch die Vereinigten Staaten, Japan, China, Java, Aegypten führte, zurückgekehrt.

**Breslau.** Zum nichtbeamteten a. o. Prof. wurde der Privatdozent für Geologie und Paläontologie, Dr. S. Bubnoff, ernannt.

**Frankfurt a. M.** Dem a. o. Prof. Dr. Meißner ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der höheren Experimentalphysik erteilt worden.

**Gießen.** Dr. med. et phil. H. Griesbach, o. Prof. der Hygiene an der Universität, feierte seinen 70. Geburtstag.

**Höchst.** Dem Direktor der Höchster Farbwerke, Prof. Dr. Duden, wurde von der Technischen Hochschule Charlottenburg die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen, in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung der Deutschen Teerfarbenindustrie und die synthetische Herstellung der Essigsäure aus Acetylen.

**Königsberg.** Dr. phil. Hermann Ziegenspeck, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker wurde als erster Assistent an das Botanische Institut der Universität berufen; er hat sich nach nachträglicher Maturitätsprüfung für Botanik habilitiert und einen Lehrauftrag für Botanik und Pharmakognosie erhalten.

**Mailand.** Hier verstarb im 87. Lebensjahre der bekannte Vertreter der angewandten Chemie, Prof. Dr. Körner, der aus Basel stammte, sich lange Zeit in Deutschland, Frankreich, England und Italien aufhielt. Er war Ehrendoktor der Universitäten Gießen, Oxford, Cambridge.

**München.** Dem o. Prof. Dr. K. Giesenhagen (Botanik und Pharmakognosie) und dem Honorarprofessor für Zoologie, Dr. L. Döderlein, ist der Titel „Geh. Reg.-Rat“ verliehen worden, desgleichen dem o. Prof. für Mineralogie an der Technischen Hochschule, Dr. K. Oebbecke.

**Stuttgart.** Der Leiter des Röntgeninstitutes der Technischen Hochschule, Prof. Dr. R. Glocker, dem ein äußerst günstiges Angebot in der Eisenindustrie gemacht worden war, bleibt der Hochschule erhalten.

**Tokio.** Der Physiker an der Universität Tokio, Prof. Nagaoka, hat mit verschiedenen elektrischen Hilfsmitteln eine Bejahung der Frage nach der Umwandlung des Quecksilbers in Gold, wie Prof. Mieth, geben können. W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Düll in Oberstdorf i. A., Karl Günther in Hamburg, Königsfeld in Zoppot, Zietz in Boitzenburg a. E., Radant in Stralsund, Carl Liebner in Datteln i. Westf. Die Apotheker O. Hörmann in Leipzig, Willy Leith in Penig i. Sa., Emil Berndt in Eisenach.

**Apotheken-Eröffnung:** Bernhard Nax die Ordensapotheke in Elbing. A. Hochmann die Palästra-Apotheke am Tragheimer Mühlenplatz in Königsberg i. Pr.

**Apotheken-Verwaltung:** H. Wiefels die Stövesche Apotheke (Sonnenap.) in Großenbaum, Rbz. Düsseldorf. Ernst Rose die Greif-Apotheke in Schneidemühl.

**Apotheken-Käufe:** Emil Prager die Adler-Apotheke in Essen, Rbz. Düsseldorf. Walter Lins die Löwenapotheke in Frankenberg, Rbz. Kassel.

**Konzessions - Ausschreiben:** Zur Weiterführung der Apotheke in Zwiesel i. Bayr. Wald, Bewerbungen bis 30. April beim Bezirksamt Regen i. Ba. Zur Errichtung einer Apotheke in Roden (Saarlouis II), Bewerbungen bis 4. April an die Regierungskommission in Saarbrücken.

**Konzessions-Erteilung:** Hermann Mayer aus Reutlingen zur Fortführung der Kirnschen Apotheke in Eschach in Württemberg. Bruno Langer aus Neurode zur Errichtung einer neuen Apotheke in Reichenbach, Rbz. Breslau. Alfred Wiedmann in Veckerhagen, Kreis Hofgeismar, zur Errichtung einer Apotheke in Schöpfung, Kreis Oberbarnim. Otto Creutz zur Errichtung einer neuen Apotheke in Düsseldorf.

## Briefwechsel.

Herrn I. Br. in Th. Außer den in Pharm. Ztrh. 65, 256, 394 (1924) und 63, 318 (1923) bereits genannten Verfahren zur Rückgewinnung von Silber aus Gelatineemulsionen hat sich ein Auflösen der Gelatineschicht in einer Lösung von Degomma P. der Firma Röhm & Haas A.-G. in Darmstadt als praktisch erwiesen. Das Silber kann dann einfach abgefiltriert und schließlich gegläht werden. Eine maschinelle Einrichtung ist dazu nicht erforderlich.

W.

Anfrage 78: Bitte um Angabe des Herstellungsmodus von Manganperborat.

E. M., Riga.

Antwort: Perborate sind Salze der im freien Zustande nicht bekannten Perborsäure

$\text{HBO}_3$  und sind aufzufassen als Additionsverbindungen mit Wasserstoffperoxyd; z. B. erhält man beim Vermischen von 120 g 3 v. H. starker Wasserstoffperoxydlösung mit 20 g Borax in wenig Wasser beim Stehen in der Kälte eine Abscheidung von Kristallen des Natriumperborates ( $\text{NaBO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ). Die Darstellung von Perboraten kann durch Umsetzung erfolgen, geschieht jedoch meistens auf elektrolytischem Wege nach D. R. Pat. 297233 der chemischen Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., bzw. englischem Patent Nr. 12536, wobei man die Lösung eines Borates mit Natriumkarbonat der Elektrolyse unterwirft. Am zweckmäßigsten soll es sein, die entsprechenden sauren Salze in gelöster Form mit Natriumperborat zu mischen und zwar mit der Maßgabe, daß die Menge der zuzusetzenden sauren Salze so bemessen wird, daß die durch sie zugefügte Acidität die Menge nicht überschreitet, die zur Absättigung der Hälfte des in den Perboraten vorhandenen Alkalis oder der Metallbase erforderlich ist.

W.

Anfrage 79: Welche Mischungen können als Zahnzement Verwendung finden?

Antwort: Folgende Vorschriften sind empfehlenswert: 1. Zinc. oxyd. 500 g, Mangan. peroxydat. plv. 1,5 g, gelber Ocker 4 g, Glaspulver 100 g, Borax plv. 10 g. 2. Zinc. oxyd. 500 g, Bernsteinpulver 1,5 g, gelber Ocker 1,5 g, Borax plv. 10 g, Glaspulver 100 g. 3. Zinc. oxyd. 98 g, Magnes. usta 20 g. Das Anreiben der Pulvergemische geschieht mit einer hinreichenden Menge glasiger Phosphorsäure.

W.

Anfrage 80: Bitte um Angabe eines Ersatzmittels für Kaloderma.

Antwort: Kaloderma enthält angeblich 2,5 g Gelatine, 60 g Glycerin, 10 g Honig und Riechstoffe. Eine fettfreie Hautkrem erhält man auch wie folgt: 10 T. Gelatine werden mit 90 T. Rosenwasser unter Zusatz von 1 T. Benzoesäure aufgekocht und mit etwas Honigaroma und Blütenöl parfümiert. Kurz vor dem Erstarren wird nochmals kräftig gerührt, damit eine salbenartige Masse entsteht.

W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden u. a. folgende Originalarbeiten enthalten:

H. Reck: Ueber Extractum Chinae fluidum und konzentrierte Dekokte aus Chinarinde.

L. Rosenthaler: Ueber die Enzyme.

Dr. Vollhase u. Dr. Berndt: Ueber arsenhaltige Pottasche.

Schriftleitung.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1924.

Von A. Beythien und H. Hempel.

Wennschon die größten Schwierigkeiten in der Zufuhr ausreichender Mengen von Lebensmitteln überwunden zu sein scheinen und teilweise sogar bei gewissen Waren, wie Milch, ein Überangebot vorliegt — allerdings nicht, weil mehr als der Bedarf erzeugt wird, sondern weil die mangelnde Kaufkraft zu empfindlicher Einschränkung zwingt —, so sind doch in bezug auf die Beschaffenheit der Nahrungs- und Genußmittel noch keineswegs überall befriedigende Zustände erreicht worden. Erst allmählich gelingt es, die Auswüchse der Kriegs- und Ersatzmittelwirtschaft zu beseitigen, und jedes Nachlassen in der Überwachung würde einen bedenklichen Rückfall befürchten lassen. Zur Bekämpfung verfälschter, verdorbener, gesundheitsschädlicher oder sonstwie gesetzwidriger Waren wurden daher wie in den Vorjahren von allen wichtigen Lebensmitteln regelmäßige Stichproben entnommen und dem Untersuchungsamte zur Begutachtung vorgelegt. Mit Ausnahme der Milchkontrolle, an der wegen ihres großen Umfanges alle 31 Bezirksinspektionen der Wohlfahrtspolizei beteiligt sind, erfolgt die Probenahme durch die 4 besonders ausgebildeten Beamten der Revisionsinspektion, die auch im Falle auf-

gedeckter Verstöße die weiteren Erörterungen anzustellen haben. Leider konnte der Umfang der Amtstätigkeit infolge des Abbaues einer wissenschaftlichen Hilfskraft nicht ganz auf der Höhe des Vorjahres erhalten bleiben, aber immerhin dürfte er auch jetzt noch billigen Ansprüchen genügen.

Die Gesamtzahl der eingelieferten Proben betrug **8152**, von denen 7700 den Geschäftsstellen des Rates, 137 Gerichten und Behörden, 315 Privatpersonen entstammten. Der Anteil der Beanstandungen, der sich im Jahre 1923 noch auf 21,6 belief, erfuhr eine erfreuliche Abnahme auf 15,9 v. H., muß aber auf alle Fälle noch weiter herabgedrückt werden.

Neben der Untersuchung und Beurteilung der vorstehend verzeichneten Proben waren den städtischen und staatlichen Behörden in vielen Fällen umfangreiche, nach Hunderten zählende Gutachten über nahrungsmittelchemische, technische und hygienische Fragen zu erstatten. Die Zahl der gerichtlichen Verhandlungen, denen Angestellte des Amtes als Sachverständige beizuwohnen hatten, belief sich auf 42. Davon entfielen 27 auf das Amtsgericht, 9 auf das Landgericht, 2 auf das Oberlandesgericht und eine auf das Schwur-

gericht Dresden, je eine auf die Amtsgerichte in Pirna und Radeberg, während in 3 Fällen, auf Ersuchen der Amtsgerichte in Görlitz, Großenhain und Wilsdruff kommissarische Vernehmung erfolgte. Dazu kamen vielfach zeitraubende Besichtigungen technischer und gewerblicher Betriebe. Zur Beratung wichtiger nahrungsmittelchemischer Fragen beteiligte sich der Direktor an der Jahresversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Kassel, sowie an Verhandlungen des Reichsgesundheitsrates und des Verbandes deutscher Schokoladefabrikanten, und hatte überdies den Sitzungen des Wohlfahrts-polizeiausschusses beizuwohnen.

Auf Wunsch gewerblicher Kreise wurden in der Fachpresse folgende Aufsätze veröffentlicht: Beobachtungen über Konserven in der „Konserven-Industrie“; Über künstliche Süßstoffe in der Zeitschrift „Der Materialist“; Trinkbranntwein aus vergälltem Spiritus in der „Brennerei-Zeitung“; Fußbodenöle und Bohnerwachs in der „Farbenzeitung“; Kakao und Schokolade als Volksnahrungsmittel im „Materialist“. In der „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel“ erschienen: Kürzere Mitteilungen aus der Praxis (Aldehydbestimmung; Konzentrierte abgerahmte Milch; Über die Zusammensetzung einiger Käsesorten), in der „Pharm. Zentralhalle“ eine Abhandlung über irreführende Bezeichnung von Lebensmitteln. Vor der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis“ hielt der Direktor einen Experimentalvortrag über Kakao und Schokolade.

Die bewährte Organisation und Geschäftsordnung des Amtes konnte unverändert beibehalten werden. Der veraltete Gebührentarif wurde aber auf Beschluß der städtischen Körperschaften durch das Allgemeine Gebührenverzeichnis des Vereins deutscher Chemiker ersetzt, mit der alleinigen Einschränkung, daß für Dresdner Einwohner zu dem geringen Satze von 1 M, bzw. bei Milch von 50 Pf. sog. Vorprüfungen ausgeführt werden, die ein vorläufiges Urteil über einen Fälschungsverdacht gewähren.

Von den bei einzelnen Gruppen von Nahrungsmitteln gemachten Beobachtungen seien folgende angeführt:

**Fleisch.** Die Zahl der eingelieferten Proben betrug 496, von denen 197 auf frisches Hackfleisch, 144 auf geräucherten Schinken, 70 auf konservierte Schweinsleber, 40 auf Pökelschinken, 21 auf Schweinsköpfe, 13 auf Fleischsalat und 11 auf sonstiges Fleisch entfielen. Fleisch in derben Stücken wurde nur einmal (wegen beginnender Fäulnis) beanstandet. Hingegen wiesen noch immer 26 Proben Hackfleisch einen verbotswidrigen Zusatz von schwefliger Säure auf, der im Höchstfalle 121 mg in 100 g Fleisch betrug. Das bei einem Fleischer vorgefundene „Hacksalz“ erwies sich als Natriumphosphat.

Der Handel mit dem im vorigen Bericht erwähnten, durch Kartoffel verfälschten Corned beef hash ist inzwischen erfreulicherweise vom Ministerium verboten worden.

Auf ministerielle Anweisung wurden alle entnommenen Proben Fleischsalat auf Borsäure geprüft und 9 derselben, die mit konserviertem Eigelb hergestellt waren, beanstandet. Die Frage, ob dieser Zusatz nach dem Fleischbeschaugesetz zu beurteilen und daher auch unter Kennzeichnung verboten ist, bedarf noch der Klärung.

**Wurstwaren.** Von den im Verlaufe der regelmäßigen Revisionen entnommenen 200 Proben waren nur 3 wegen eines geringen Mehlgehalts und 2 wegen fäkalartigen Geruchs zu beanstanden. Die Verwendung von Schmökern und ähnlicher Mittel, die der Wurst einen Rauchgeschmack verleihen sollen, konnte nicht festgestellt werden. Sie wird hier aber als Verfälschung angesehen, da sie geeignet erscheint, eine normale Räucherung vorzutäuschen.

An den vom Reichsgesundheitsamte veranlaßten Versuchen über die Anwendbarkeit der Federschen Zahl beteiligte sich das Amt durch Untersuchung von 20 Fleisch- und Wurstproben. Es ergab sich, daß die Verhältniszahl auch bei Fleisch mangelhaft genährter Tiere unter 4 lag, und daß die bei Anrührwürsten errechneten Wasserezusätze unter den tatsächlich gemachten zurückblieben.

Unter den **Fischwaren** fanden sich mehrere völlig verfaulte Sardellen- und Anchovispasten in Tuben.

**Milch und Molkereiprodukte.** Der Überwachung des Milchhandels mußte noch

mehr als früher die angespannteste Aufmerksamkeit gewidmet werden, da noch im Vorjahre eine bedenkliche Zunahme der Beanstandungen zu verzeichnen war. Schon rein zahlenmäßig ergibt sich ein Urteil über den Umfang der geleisteten Arbeit aus der Angabe, daß 3312 Proben Milch und Molkereiprodukte, nämlich 3279 Proben Vollmilch und Sanitätsmilch, 1 Probe Magermilch, 24 Proben Sahne und Kunstsahne und 7 Milchpulver, sowie außerdem 1 Konservierungsmittel zur Untersuchung kamen, aber die zur Aufklärung der Beanstandungen angestellten Erörterungen verursachten selbstredend ebenfalls einen erheblichen Zeitaufwand.

Die im vorigen Berichte geäußerte Erwartung, daß sich eine allmähliche Umkehr von den üblen Folgen der Milchnot anzubahnen scheine, hat sich erfreulicher Weise als richtig erwiesen. Während im Jahre 1923 noch 47,2 von 100 Proben zu beanstanden waren, betrug die Beanstandungsziffer diesmal nur 28,6 v. H. und sank damit fast auf diejenige des Jahres 1914 (27 v. H.) zurück. Von einer Erreichung der Friedensverhältnisse (13,5 v. H.) sind wir allerdings noch weit entfernt und eine weitere Herabdrückung der Zahl muß unbedingt angestrebt werden.

Von den Beanstandungen erfolgten 2,5 v. H. (im Vorjahre 5,2 v. H.) wegen Wasserzusatzes; 2,0 v. H. (im Vorjahre 2,6 v. H.) wegen Abrahmung; 22,8 v. H. (im Vorjahre 38 v. H.) wegen Minderwertigkeit und 1,20 v. H. wegen falscher Bezeichnung. Nur je 1 Probe war wegen Verschmutzung und Zusatzes von Konservierungsmitteln zu beanstanden. Als besonderer Erfolg muß die Abnahme der eigentlichen Verfälschung durch Wässerung oder Fettentzug bezeichnet werden, aber auch die Abnahme der minderwertigen Proben ist für die Volksernährung von hervorragender Bedeutung. Sie hatte zur Folge, daß der mittlere Fettgehalt der Vollmilchproben von 2,76 auf 2,87 v. H., im Durchschnitt des 2. Halbjahres sogar auf 2,96 v. H. anstieg, und es läßt sich daher erhoffen, daß er im kommenden Jahre wieder den Wert von 3 (3,06 v. H. im Jahre 1915) übersteigen wird.

Als Ursache der im Milchhandel eingetretenen Verbesserung ist neben der mehr-

fachen Verhängung schwerer Strafen gegen überführte Milchfälscher und neben der Ministerialverordnung, die eine Aufklärung der Fälschungen bis zu ihrem Urheber auch über die Stadtgrenze hinaus ermöglicht, einerseits das Wiedererwachen der Moral bei Erzeugern und Händlern, weiter aber auch die Möglichkeit einer besseren Viehhaltung von seiten der Landwirte und schließlich auch die damit im Zusammenhang stehende Behebung des empfindlichen Milchmangels anzusehen. Denn wenn auch die Milchzufuhr noch längst nicht die Friedenshöhe erreicht hat, so ist sie doch immerhin so groß, daß sie von der Stadtbevölkerung infolge mangelnder Kaufkraft nicht abgenommen werden kann. Von der neuerdings eingeführten Genehmigungspflicht für den Milchhandel und von dem vor Erteilung der Handelserlaubnis zu erbringenden Nachweise über Zuverlässigkeit und Sachkenntnis kann eine weitere günstige Wirkung erwartet werden.

Sahne. In den ersten Monaten des Jahres, als zur Behebung des Milchmangels die Herstellung und der Verkauf von Sahne noch verboten war, gelang es den findigen Beamten der Revisionsinspektion mehrfach große Zufuhren von Sahne, die von gewissenlosen Erzeugern auf Schleichwegen, zum Teil unter Verwendung von Automobilen in das Stadtgebiet eingeführt wurden, aufzudecken und zu beschlagnahmen. Der Fettgehalt dieser Proben lag zwischen 21 und 40 v. H.; ein Beweis, daß sie zur Herstellung von Schlagsahne bestimmt waren. Die zum Verkaufe zugelassene ausländische (dänische und finnische) BüchSENSAHNE erreichte nicht immer den vorgeschriebenen Mindestfettgehalt von 10 v. H. Armours veritable milk mit einem Fettgehalte von 7,9 v. H. war als eine Art Kondensmilch und unter dieser Bezeichnung als brauchbar zu bezeichnen. Hingegen mußte die vom Verkäufer vorgenommene Umtaufung auf „Sahne 8 0/0“ als unzulässig beanstandet werden. Sahne-creme erwies sich als ein unter Verwendung von Kokosfett hergestelltes Kunstprodukt und hätte daher nach der Ministerialverordnung vom 17. August 1922 deutlich als „KunstsaHNE“ bezeichnet werden müssen.

Die eingelieferten Milchpulver hatten Fettgehalte von 22,78 bis 25,19 v. H. und entsprachen sonach nicht immer den in der Verordnung vom 8. Februar 1924 aufgestellten Anforderungen. Bei der Bestimmung des Fettgehaltes ist zu berücksichtigen, daß die Extraktion im Soxhlet-schen Apparat häufig um 1 bis 2 v. H. zu niedrige Werte ergibt.

Das Konservierungsmittel Milchfreund, eine zu den Acetalen gehörige Verbindung von Formaldehyd mit höheren Alkoholen, darf nach dem Dresdner Milchregulativ nicht benutzt werden.

**Käse.** Zur Einlieferung kamen 56 Proben, nämlich 26 Camembert-, 6 Brie-, 4 Sahnenkäse, je 3 Limburger-, Harz- und Delikateßkäse, je eine Probe Parmesankäse und Soldiner Käschen und 9 Proben Quark. Inbezug auf den Fettgehalt herrschen noch immer unbefriedigende Verhältnisse. Von den 26 Camembert-Proben enthielten zwar 4 als „vollfett“ bezeichnete mehr als 40 v. H., und unter 9 als „halbfett“ gekennzeichneten erwies sich nur eine mit 16,5 v. H. als viertelfett. Der Fettgehalt der übrigen Camembert-Käse, die nach dem Urteil des Sächs. Oberlandesgerichts vom 28. Mai 1924 Fettkäse sein müssen, lag unter 40 v. H., in 3 Fällen sogar unter 15 v. H. (!) Auch die Brikäse mit Ausnahme einer einzigen als „vollfett“ bezeichneten Probe (44,7 v. H.), ja selbst Sahnenkäse und sog. vollfetter Limburger waren höchstens halbfett, in 3 Fällen sogar typische Magerkäse (8,5 v. H. Fett in der Trockenmasse). Die zur Bekämpfung dieses Übelstandes erlassene Bayerische Verordnung vom 15. Juni 1924 kann als ausreichend nicht anerkannt werden. Zwar ist das Verbot von Weichkäse nach Camembert-Art mit weniger als 20 v. H. Fett ein kleiner Fortschritt, aber die Vorschrift, statt der bisher üblichen Angabe halbfett den Fettgehalt zu vermerken, wird nach allen Erfahrungen in dem Publikum vielfach falsche Erwartungen erregen. Eine Probe Harzkäse war durch Molkeneiweiß verfälscht. Hingegen erwies sich Quark als frei von diesem unerwünschten Zusatz und nur mit Wassergehalten von über 80 v. H. als zu feucht.

**Butter.** Im Gegensatz zu der voriges Jahr geäußerten Erwartung, daß die Ver-

fälschungen zurückgehen würden, ist eine weitere Verschlechterung eingetreten. Von den insgesamt eingelieferten 201 Proben waren 47 (= 23,4 v. H.) zu beanstanden, und zwar 30 wegen übermäßigen Wasser-gehaltes, 11 wegen Zusatzes oder Unterschiebung von Margarine und 6 wegen Verdorbenheit. Der Nachweis auch geringer Wasser- oder Margarinezusätze gelang mehrfach durch vergleichende Untersuchung der in Tonnen bezogenen und der in Stückchen geformten verkaufsfertigen Butter. Die vielfach verbreitete Ansicht, daß der Kleinhändler zur Erleichterung des Ausschlagens Wasser bis zur Erreichung der gesetzlichen Höchstgrenze von 16 v. H. zusetzen dürfe, ist nach feststehender Rechtsprechung irrig.

Als Beleg für die bekannte Tatsache, daß man Butter und Margarine nicht so leicht, wie viele Verbraucher meinen, durch den Geschmack unterscheiden kann, sei angeführt, daß unter 45 von Privatpersonen als unbedingt verfälscht eingesandten Butterproben nur 3 aus Margarine bestanden.

**Margarine.** Die 129 eingelieferten Proben wiesen mit 4 Ausnahmen normale Beschaffenheit auf. 2 Proben waren wegen geringer Überschreitung des zulässigen Wassergehaltes (17,8 v. H.), 2 Proben Schmelzmargarine wegen Fehlens des Erkennungsmittels (Sesamöl, Kartoffelmehl) zu beanstanden. Von den übrigen Proben waren 7 nur mit Sesamöl, 21 mit Sesamöl und Stärke, die anderen mit Stärke allein gekennzeichnet. Als Ursache der intensiven Gelbfärbung einer auf der Bahn beschädigten Kiste mit Margarine konnte die Einwirkung von Anilin festgestellt werden, das aber an die Margarine selbst nicht herangekommen war.

Andere **Speisefette- und Öle** waren nur in 3 Fällen zu beanstanden, weil Kunstspeisefett als Backfett, Bratenfett, Speisefett feilgehalten wurde. Es sei daher ausdrücklich hervorgehoben, daß alle schweine-schmalzähnlichen Zubereitungen, die nicht aus reinem Schweinefett bestehen, die deutliche Bezeichnung Kunstspeisefett tragen müssen.

**Mehl- und Müllereiprodukte.** Da die wenig günstigen Ergebnisse des Vorjahres eine Abschwächung der Kontrolle nicht

zuließen, wurden in Verfolg der wöchentlichen Revisionen 170 Proben untersucht, und zwar 140 Weizenmehle, 6 Roggenmehle, 5 Leguminosenmehle, 4 Kartoffelmehle, je 3 Proben Hirse, Gräupchen, Reis, je 2 Proben Hafermehl und Sago, je ein Mais- und Grünkernmehl. Die Tatsache, daß die Zahl der Beanstandungen von 17,5 v. H. im Vorjahre auf 2,3 v. H. gesunken war, lehrt, daß eine Wendung zum Besseren eingetreten ist. Vor allem waren die früher so häufigen verdorbenen, bitter und sauerschmeckenden Mehle mit 2 Ausnahmen verschwunden, künstliche Bleichung konnte überhaupt nicht nachgewiesen werden, und der geringe Roggengehalt eines Weizenmehles beruhte auf zufälliger Verunreinigung. Der Wassergehalt eines Kartoffelmehls mit 17,7 v. H. war als übermäßig hinzustellen, der unmöglich gebilligt werden kann. Von 2 Sagoproben bestand die eine aus Palmsago, die andere aus Kartoffelsago.

Der Verkauf der blausäurehaltigen Rangoonbohnen unter der Bezeichnung „Weiße Bohnen“ ist nach dem Urteil des Amtsgerichts Dresden vom 10. September 1924 „irreführend“ und verstößt gegen die Bekanntmachung vom 26. Juni 1916.

**Brot und Backwaren.** Zur Beruhigung des nach den Kriegserfahrungen noch immer mißtrauischen Publikums wurden 96 Proben Brot und Semmeln entnommen, zu denen aus besonderen Anlässen noch 10 Proben Zwieback, Biskuit, Keks und Kuchen hinzutraten. Das Schwarzbrot war ausnahmslos unverfälscht und gut ausgebacken, der Wassergehalt lag unter 48 und betrug im Mittel 44,4 v. H. Zwieback und ähnliche Erzeugnisse enthielten nur Weizen. Die Vermutung einer Hausfrau, daß der Bäcker die ihm gelieferten Zutaten Butter und Zucker nicht zu dem bestellten Kuchen verarbeitet habe, konnte als unbegründet erwiesen werden, ebenso die weitere Befürchtung, daß zur Füllung von Windbeuteln Kunstsahe benutzt worden sei. Geröstete Nährflocks bestanden aus Mais und enthielten 10,4 v. H. Wasser, 7,4 v. H. Protein, 0,5 v. H. Fett und 2,2 v. H. Mineralsalze.

Von Backhilfsmitteln zeigten 50 Proben Hefe, 1 Probe Natriumbikarbonat

und ein aus Natron und Weinstein bestehendes Backpulver gute Beschaffenheit. Hingegen hatte das Backpulver „Ago“ mit nur 1,77 g wirksamer Kohlensäure, vielleicht infolge zu langer Aufbewahrung, ungenügende Triebkraft.

Die überraschende Auffindung arsenhaltiger Pottasche durch Lührig ließ auch hier eine Revision der Geschäfte angezeigt erscheinen. Von 10 entnommenen Proben enthielten 4, die alle derselben Quelle entstammten, zwischen 0,02 und 0,06 v. H. betragende Arsenmengen (As). Durch Bekanntgabe des Befundes wurden diese unzulässigen Waren aus dem Handel entfernt.

**Teigwaren.** Seitdem der Verband der Teigwarenfabrikanten bindende Beschlüsse über den Eigehalt der Eierteigwaren und die gänzliche Unterlassung künstlicher Färbung gefaßt hat, gehören Beanstandungen zu den Seltenheiten. Unter den 121 eingelieferten Proben befanden sich nur 6 künstlich gefärbte, die aber sämtlich in der ersten Hälfte des Jahres angetroffen wurden. Nach dem Fettgehalte von 1,00 bis 2,88 v. H. und dem Gehalte an Lezithinphosphorsäure von 0,045 bis 0,084 v. H. war der Eizusatz ausreichend. Mit dem Ankauf frischer Eiernudeln, die in einigen Geschäften vor den Augen der Kunden hergestellt werden, ist ein besonderer Vorteil nicht verbunden, weil der niedrigere Preis durch den höheren Wassergehalt (25,9 v. H.) ausgeglichen wird. Wegen Verdorbenheit waren 2 durch Rattenkot verunreinigte Wassernudeln zu beanstanden.

**Gewürze.** Die stete Überwachung des Gewürzhandels hat einen völligen Umschwung der früher unerträglichen Zustände herbeigeführt. Während die Gewürze in den Kriegsjahren eine reiche Fundgrube für den Nahrungsmittelchemiker und einen Abladeplatz für alle sonst nicht verwertbaren industriellen Abfälle bildeten, gehören Verfälschungen jetzt zu den größten Seltenheiten. Trotzdem darf im Hinblick auf das immerhin mögliche Auftreten neuer Fälschungen die Kontrolle nicht erlahmen, und sie ist daher auch im Berichtsjahre, allerdings in beschränktem Umfange fortgesetzt worden.

Zur Einlieferung kamen im ganzen

153 Gewürzproben, nämlich 49 Proben Zimt, 44 Proben Pfeffer, 26 Proben Paprika, 12 Proben Macis, je 5 Proben Piment, Kochsalz und Kümmel, 3 Proben Majoran; je 2 Proben Maggiwürze, Nelken, Senf und 1 Safran. Nur die Safranprobe erwies sich als durch Beimengung tonhaltiger Mineralstoffe (20,3 v. H. Asche, davon 12,2 v. H. in Salzsäure unlöslich) grob verfälscht, und 1 Probe Pfeffer war mit 5,5 v. H. Kochsalz versetzt worden. Von den übrigen 14 Beanstandungen erfolgten 11 wegen

(Fortsetzung folgt.)

zu hoher Aschengehalte, die im Höchstfalle betrugen: bei Pfeffer 8,80, bei Zimt 8,63, bei Majoran 14,76 mit 6,10 v. H. Sand, bei Paprika 12,05 v. H. Eine Maggiprobe vom spezifischen Gewichte 1,234 war durch Wasserzusatz oder eine fremde Würze verfälscht, und 2 Senfproben enthielten zahlreiche geringelte 1 cm lange Insektenlarven. Die gleiche ekelhafte Beschaffenheit, wie die Beschwerdeprobe, zeigte auch der vom Verkäufer an versteckter Stelle aufbewahrte Vorrat.

## Chemie und Pharmazie.

**Über ein neues Spezialreagenz und eine neue Bestimmungsmethode für Antimon** berichtet Fritz Feigl (Ztschr. anal. Chem. **64**, 41, 1924). Das Verhalten der Phenylgruppe gegen Metallsalze führte zur Auffindung des Benzoinoxims als Spezialreagenz auf Kupfer, mit dem es eine in verdünnter Ammoniaklösung unlösliche Kupferverbindung bildet. Im Verlaufe weiterer Versuche wurde festgestellt, daß bestimmten Oxybenzolen eine analytisch auswertbare Affinität gegenüber Sb(III)-Salzen zukommt, die mit dem ungesättigten Charakter der Phenylgruppe im Zusammenhang stehen dürfte.  $\text{SbCl}_3$  bildet mit Pyrogallol in mineralsaurer Lösung unlösliche Verbindungen, bestehend aus weißen, feinen, schweren Kristallen von der Formel  $\text{SbC}_6\text{H}_5\text{O}_4$  mit 46,01 v. H. Sb. Die Umsetzung verläuft schnell und quantitativ und gestattet dadurch in saurer Lösung die Isolierung von Sb bei Gegenwart auch anderer verwandter Elemente, sodaß das Pyrogallol als ein Spezialreagenz auf Antimon zu betrachten ist. Die Lösung, die auf Sb geprüft werden soll, muß das Sb in dreiwertiger Form enthalten (also etwaige vorhergehende Reduktion) und darf nicht zu sauer sein, da starke Säuren das Pyrogallol lösen. In alkalischen und neutralen, sowie in essigsauren Lösungen entsteht die Sb-Fällung nicht oder nur unvollständig. Man arbeitet zweckmäßig in tartrationhaltiger Lösung, mit reinstem, resublimiertem Pyrogallol in konzentrierter Lösung. Je nach

der Menge Sb entsteht ein moiréartiger, weißer Niederschlag oder eine bloße Trübung. Bei Einhaltung einer bestimmten Arbeitsweise läßt sich Sb als Pyrogallol zur Wägung bringen. Man versetzt  $\text{SbCl}_3$ -Lösung mit wenig mehr als der äquivalenten Seignettesalzmenge und fügt eine verdünnte Pyrogallollösung in einem Schuß zu. Die Fällungsflüssigkeit besteht aus dem annähernd fünffachen der Menge Pyrogallol, die nach der Formel  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_3$  ( $\text{SbOH}$ ) erforderlich ist, gelöst in 100 ccm Wasser. Dann fügt man Wasser bis auf 250 ccm zu. Der nach 2 Stunden entstandene Niederschlag wird durch einen Goochtiigel gefiltert und 2 bis 3 mal mit je 50 ccm Wasser gewaschen und bis zum konstanten Gewicht getrocknet.

e.

**Weitere Bemerkungen zu Rodillons Prüfung auf Nitrite.** H. Leffmann hatte im Vorjahre gefunden, daß die Prüfung nach Rodillon (Pharm. Zentrh. **64**, 299, 490, 1923) nur von geringem Werte ist. H. Heller fand die Probe bei Anwendung von 0,4 g Resorzin in 5 ccm starker Schwefelsäure, ohne Erhitzen, befriedigend. Leffmann bemerkt jetzt (Am. Journ. Pharm. **96**, 295, 1924), daß man die Prüfung einfacher und zweckmäßiger dadurch gestalten kann, daß man das Resorzin in dem zu prüfenden Wasser löst und diese Lösung auf die Schwefelsäure fließen läßt. Nitritfreies Wasser gibt hierbei innerhalb  $\frac{1}{2}$  Stunde keine Reaktion. Wasser, das nur geringe Mengen Nitrit enthält, gibt innerhalb einiger Sekunden an der Berührungsstelle einen braunen Ring und



darüber eine gelbe Flüssigkeit. Der praktische Wert der Reaktion ist gering, da sie der mit Metadiaminobenzol nachsteht, ebenso der außerordentlich empfindlichen, aber genauen und bequemen Prüfung mit Sulfanilsäure und Alphaaminonaphthol. Es wurde noch festgestellt, daß Wasser, das noch größere Mengen Nitrate enthält, als gewöhnlich neben Nitriten vorhanden sind, keine sichtbare Störung der Reaktion verursacht. e.

Die italienische Kunstseidenindustrie verdankt ihre Entstehung der Umstellung eines Filmunternehmens auf die chemische Verarbeitung der Zellulose; von den zwei zu diesem Zweck gegründeten Gesellschaften nahm die eine die Kunstseideproduktion nach dem Viskoseverfahren auf. Die „Cines-Kunstseide“ ist die Stammutter aller italienischen Kunstseidefabriken. Vor einigen Jahren erfolgte dann die Bildung des größten italienischen Kunstseidekonzerns, der Turiner „Società Nazionale della Industria delle Applicazione della Viscosa“, die heute über ein Kapital von 600 Millionen Lire verfügt. Durch deren glänzende Entwicklung wurde die Gründung einer Reihe von anderen Gesellschaften angeregt, die alle Viskosekunstseide herstellen, sowie von Handelsfirmen, die sich für Kunstseidegewebe spezialisierten. Hierzu gehören die „Kunstseide Ceriano“ (Mailand), die „Gesellschaft für Kunstseidefabrikation“ (Mailand) und die „Italienische Handelsgesellschaft für Kunstseide“ (Rom). Die alte „Cines-Kunstseide“ verwandelte sich in die „Kunstseide Padua“, dann in die „Viscosa Generale“ in Rom. Außerdem wurde eine Tochtergesellschaft begründet, die „Société méridionale de la Soie artificielle“ in Rom, die in Neapel eine Fabrik in Betrieb hat und Neuanlagen in Palermo und in den Abruzzen plant. Außerdem bestehen noch einige kleinere Unternehmen. e.

**Über Narkoseäther.** In dem Jahresbericht 1923 des chemischen Laboratoriums Weltevreden beschreibt J. Vermande (Pharm. Tijdschr. v. Ned. Ind. 1, 242, 1924) die Darstellung und Prüfung von reinem Narkoseäther. Man behandelt den zu reinigenden Äther in einer genügend großen

Flasche zunächst mit trockenem Chlorcalcium (etwa 300 g Calcium chloratum siccum auf 10 l), mit dem man den Äther mehrere Tage bis 1 Woche stehen läßt, bringt den Äther in eine andere Flasche, gibt vorsichtig etwa 100 g klein geschnittenes Natriummetall hinzu und läßt stehen, bis keine Gasentwicklung mehr stattfindet (etwa 4 Tage), dann bringt man den Äther in eine feste Flasche von 4 l Inhalt, gibt noch einige Stückchen Natriummetall hinzu und destilliert aus dieser Flasche im Paraffinbade von 70° ab. Die Dämpfe werden zuerst durch einen Liebig'schen Kühler und dann durch einen Kühler mit Eis geleitet. Der Ausfluß des Kühlers mündet in eine Flasche aus braunem Glase mit Chlorcalcium- und Natronkalkröhren. Die sorgfältig gereinigten braunen Flaschen werden mit Korken verschlossen, unter die Stanniolblättchen gelegt werden, sodaß diese über den Flaschenrand reichen. Der glatt abgeschnittene Kork wird mit einer Schmelze von 25 g Gelatine, 1,5 g Glycerin und 73 g Wasser bestrichen, der man kurz vor dem Gebrauch  $\frac{1}{10}$  Kaliumdichromatlösung (15 v. H.) zusetzt. Am nächsten Tage wiederholt man das Bestreichen. Zur Prüfung der Verschlusdichtigkeit legt man einige Flaschen, in Scharpie verpackt, mehrere Stunden in die Sonne. — Zur Prüfung auf Peroxyd wird die Kaliumjodidprobe nach Schoorl (Pharm. Weekbl. 44, 824, 1907) ausgeführt. Man kann gewöhnlichen Äther verarbeiten auf Narkoseäther, muß diesen dann aber vor der Behandlung mit Chlorcalcium erst mit Wasser schütteln. Der Verlust bei der Reinigung von Äther zur Narkose beträgt etwa 8 v. H., bei der Verwendung von gewöhnlichem Äther aber etwa 18 v. H. e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

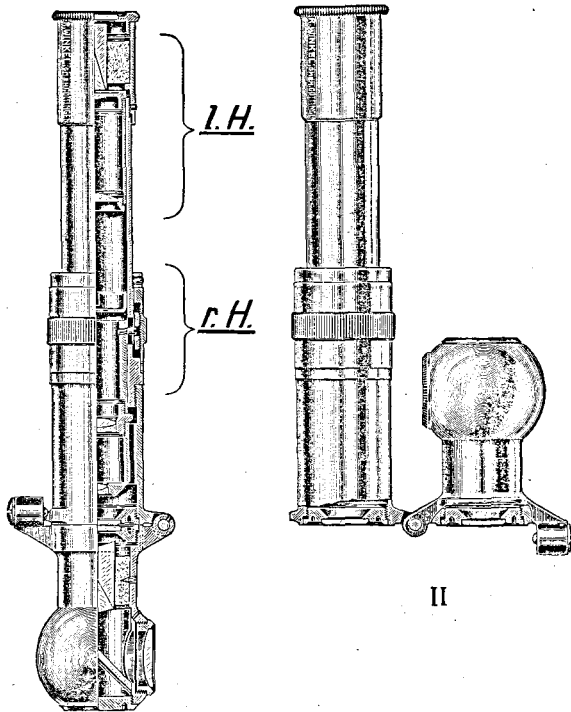
**Taschen-Polarisationsmikroskop (Tapomi) für Butterprüfung.** Seine frühere Mitteilung, über die wir bereits kurz berichteten (Pharm. Zentrh. 65, 517, 1924), ergänzt Litterscheid durch eine ausführliche Darstellung in der Zeitschr. f. angew. Chem. (38, 135, 1925). Die Handhabung des Apparates, der von der Firma R. Winkel in Göttingen hergestellt wird, ist aus den

beistehenden Abbildungen leicht ersichtlich. Nach dem Öffnen des Apparates (II) trägt man auf die Mitte einer der beiden planparallelen Glasflächen ein linsengroßes Stück der Butter, klappt dann langsam zu und beobachtet dann das Bild durch die Linse am Ende des oberen (längeren) Teils, während man die seitliche Beleuch-

haltiges Pflanzenextrakt, wahrscheinlich aus Fol. Sennae, Cort. Frangul., Rad. Liquirit. und Fruct. Foenic., darin gelöst Sulfate und Chloride. Antifellin II besteht wahrscheinlich aus Rüböl, Sesamöl und ein wenig Phytosterin. Antifellintee ist ein Gemisch von Pflanzenteilen u. a. von Lign. Santali rubr., Fol. Senn., Fol. Jugland., Hb. Viol. tricol., Fruct. Foenic., Fr. Junip., Fr. Myrtill., Flor. Sambuci, von Althaea, Myriophyll., Rhamnus, Rosa canina, einer Equisetum- und Cyperusart usw. A.: gegen Gallensteine. D.: E. Meurich, Mannheim.

**Aroba - Kerne**<sup>2)</sup>. Die Originalpackung enthält hellgelbe und schokoladenbraune bohnenförmige Dragées. Die ersteren bestehen nach Rojahn und Thomas in der Hauptsache aus etwa 16 v. H. basischem Aluminiumacetat und Phenolphthalein; zum Füllen sind Stärke, Zucker und indifferente Pflanzenstoffe verwendet worden. Die braunen Dragées haben ungefähr die gleiche Zusammensetzung. A.: zur Wurmkur. B.: Pharmazeut. Kontor E. Wolf, Hannover. (e).

**Egmol** (D. Therap. d. G. 66, 192, 1925), angenehm schmeckende, reizlose in  $\frac{1}{4}$  teilbare Tabletten; sie werden nach folgender Vor-



tungslinse im kürzeren (unteren) Teil nach dem Himmel oder einer künstlichen Lichtquelle, jedoch nicht nach der Sonne richtet. Beide Hände fassen möglichst weit von der Klappstelle entfernt an. Zur scharfen Einstellung faßt man den oberen Teil mit der linken Hand (l. H.) und dreht mit der rechten Hand (r. H.) den in der Mitte befindlichen Rändelring. Machen sich im Gesichtsfelde hellaufleuchtende Teile bemerkbar, so ist in jedem Falle Probe zu entnehmen. Bn.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antifellin**<sup>1)</sup>, drei verschiedene Zubereitungen. Antifellin I enthält: glycerin-

schrift bereitet: Extr. Cassiae Fist. ost. ind. sicc. 3 g, Natr. toluphthali sicc. 2 g, Massa cacaot. 10 g, f. tabul. X. A.: bei habitueller, atonischer und spastischer Obstipation; Erwachsene und Kinder über 10 Jahre nehmen  $\frac{1}{2}$ , Kinder von 7 bis 10 Jahren  $\frac{1}{4}$  Tablette. (Nicht zu verwechseln mit „Egmol“ in Gehes Codex 1914, ein Kosmetikum.) D.: Apotheker Malls, Chem.-pharm. Industrie, Berlin W 50, Regensburger Str. 14.

**Frangucin - Entfettungs-Tabletten**<sup>1)</sup> enthalten neben Natriumbikarbonat die Bestandteile von Aloe und Frangula. D.: Dr. Hugo Caro, Berlin.

**Gastons Muskelschmerzmittel**<sup>1)</sup> enthält Kajeputöl, Methylsalizylat, Äthylsalizylat,

<sup>1)</sup> Klin. Wschr. 4, 678 (1925).

<sup>2)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 201, 288 (1925).

<sup>1)</sup> Klin. Wschr. 4, 678 (1925).

Wasser und Reismehl. (Nach Veröffentl. d. Nederl. Rijks Inst. voor pharm. Onderzoek.)

**Granules antidiabétiques**<sup>1)</sup> enthalten neben Strychnin und Lithiumbenzoat auch Eisen- und Arsenionen. (Nach Veröffentl. d. Nederl. Rijks Inst. voor pharm. Onderzoek.)

**Guanal-Kopfschmerz-Tabletten** (Pharm. Nachr. 2, 83, 1925) bestehen aus Aminophenazon, Guarana, Cola und Chinin. A.: gegen Kopf- und Nervenschmerzen (2 Tabl.), sowie zur Steigerung der Leistungsfähigkeit bei Sport und Kopfarbeit (1 Tabl.). D.: Laboratorium „Cito“, Erfurt.

**Herbex-Kerne** sind Dragées, deren prozentische Zusammensetzung nach Angabe folgende ist: Extrakte von Alöe cap. 12, Cort. Frangul., Rad. Sarsap., Lign. Sassafr., Fol. Millefol. je 3, Resina Guajaci 5, Extract. spec. diuret. 4, Rad. Petrosel. 16, Dragéemasse ad 100. A.: als Abführmittel, abends vor dem Schlafengehen 2 bis 3 Stück. B.: Pharmaz. Kontor E. Wolf, Hannover.

**Hexylresorcinol S & D** (gleichbedeutend mit Hexylresorcin: Pharm. Zentrh. 66, 183, 1925) wird in elastischen Kapseln gereicht, deren jede 0,15 g in Olivenöl gelöstes Hexylresorcinol enthält. A.: bei Infektion der Harnwege als Antiseptikum. D.: Sharp & Dohme, Baltimore.

**Jodonascin**, ein jodabspaltendes Dauerantiseptikum (Pharm. Ztg. 70, 433, 1925), flüssig und trocken. Als Flüssigkeit besteht es aus: Chlor-, Jod-, Jodat-, Natrium- und Sulfat-Ionen und spaltet beim Zusammentreffen selbst mit schwachen organischen oder anorganischen Säuren stets neue Mengen freies Jod ab. Die gebrauchsfertige, in Ampullen gelieferte Lösung enthält etwa 0,04 v. H. freies Jod, andere Stärken sind lieferbar. Die trockene, pulverförmige Form ist in 2 g-Packungen gefaßt und je in 0,5 Liter abgekochtem gut abgekühlten Wasser, besser in 0,5 v. H. starker steriler Kochsalzlösung aufzulösen. A.: intravenös, intramuskulär, lokal bei septischen Allgemeininfektionen, Puerperalfieber, eitrigen Adnexerkrankungen, Abszessen, Peritonitis usw. D.: B. Braun, Melsungen.

**Lauto**, eine trübe, gelbliche Flüssigkeit, deren Zusammensetzung nicht angegeben

wird, besteht nach Rojahn und Gries (Apoth.-Ztg. 40, 310, 1925) im wesentlichen aus einer wässrigen Lösung bzw. Suspension, die in 100 g neben wenig Pottasche, Alaun, phenolartigen Stoffen, Ammoniak und Alkohol hauptsächlich 3 bis 4 g Xylol und terpenartige Geruchsstoffe enthält; vielleicht ist auch ein schwacher Auszug von Sem. Sabadill. oder Rhiz. Veratri verwendet worden. A.: gegen Kopfläuse und deren Brut. D.: Chem. Fabrik Neopharm, Hannover-Wülfel.

**Leupincreme**, eine grauweiße, nicht parfümierte Salbe, enthält nach Rojahn und Dinkelmann (Apoth.-Ztg. 40, 359, 1925) in 100 g Masse: Lanolin-Vaseline etwa 60, Schwefel 20, Zinkoxyd 10, Zucker 8, Wasser 1,5. A.: zur Hautpflege. D.: Fabrik chemischer Präparate A. Stricker, Brackwede i. Westf.

**Natroma-Extrakt**, eine dickliche Flüssigkeit, hat nach Angabe folgende prozentische Zusammensetzung: Extract. Malti 30, Fluidextrakte von Helminthoch., Artemisia, Cort. Frangul. je 4, Hb. et Flor. Tanacetii je 6, Alum. acet. basic., Kamala je 3,5, Glycerin 3, Spiritus 16, Dioxyantrachinon 5, Wasser und Aroma ad 100. A.: als Spezifikum gegen Eingeweidewürmer, besonders gegen Madenwürmer, bei Kindern früh und abends 1 bis 2 Kaffeelöffel, bei Erwachsenen je 1 Eßlöffel voll. B.: Pharmazeutisches Kontor E. Wolf, Hannover.

**Necaron „Ingelheim“** ist ein molekular-disperses Silberpräparat von niedriger Oberflächenspannung, das reizlos, hochwirksam und unzersetzlich sein soll. Im Handel als Pulver und Tabletten zu je 0,2 g Necaron. A.: zum urethralen Gebrauch. D.: C. H. Boeheringer Sohn, Chem.-pharm. Fabrik, Hamburg 5.

**Nußblätterextrakt „Karyon“**, schon in Pharm. Zentrh. 66, 41 (1925) erwähnt, wird aus Fol. Jugland. reg. in vier Stärken hergestellt. A.: von Dr. O. Kuthy in Budapest bei Tuberkulose empfohlen. Gutes Roborans, wirkt bessernd auf Schlaf und Appetit, Fieber fällt lytisch ab. Die stärkste Form bewirkt in Gaben von 1 g bis 2 g intravenös bei extrapulmonalen Tuberkulosen heftige, in 6 bis 8 Stunden abklingende Reaktion, darauf subjektive Besserung. D.: Gedeon Richter, Budapest X.

<sup>1)</sup> Klin. Wschr. 4, 678 (1925).

**O-so-warm (Liquor antihidorrhoicus),** eine rötlich gefärbte, stechend und etwas aromatisch riechende, klare Flüssigkeit von 1,109 (17,5<sup>0</sup>) spez. Gewicht, hat sich nach Rojahn und Ubrig (Apoth.-Ztg. 40, 311, 1925) als eine schwach parfümierte, etwa 25 v. H. starke wässrige Salzsäure erwiesen. Für die Originalpackung (Inhalt 212 g) werden 4 RM gefordert! Ein Geheimmittel bedenklichster Art, vor dem in der Karlsruher Zeitung bereits gewarnt wird. A.: gegen kalte Füße, unverdünnt auf die Fußsohlen zu pinseln (cave!) und zum Fußbad. D.: Schuhfabrik Chasalla A.-G., Cassel.

**Protovis<sup>2)</sup>,** ein Fleischsaft mit 23 v. H. natürlichen, noch gerinnbaren Eiweißstoffen, der auch die Fermente und Vitamine des Fleisches, insbesondere Vitamin B enthalten soll. A.: als Nahrungsmittel. D.: Protovis-Gesellschaft m. b. H., Berlin W 10.

**Salvital-Tabletten (natürlicher Gesundheitswiederhersteller)<sup>2)</sup>** sollen nach Angabe des Darstellers in 12 g Masse enthalten: 0,9 g Phenylcinchoninsäure, 1,2 g Calciumbiphosphat, 0,3 g Nuc. Colae, 0,6 g Magnesiumoxyd, 1,8 g Sacch. Lact., 3 g Ferr. oxyd. sacch. (3 v. H.) und 3 g Calc. carbonic. Die Bestimmung der Asche und der Phenylcinchoninsäure durch Rojahn und Kerndl ließ mit der Bestandteilsangabe keine Übereinstimmung erkennen. A.: bei allen Beschwerden, die auf unreines Blut zurückzuführen sind. D.: Dr. med. Rob. Hahn & Co., Magdeburg. (e.)

**Toluba-Kerne<sup>2)</sup>,** bohnenförmige, schwarz überzogene Dragées, wurden von Rojahn und Schliwa mit folgendem Ergebnis untersucht: hauptsächliche Bestandteile 20 bis 25 v. H. Aloe und mindestens 8 v. H. Phenolphthalein neben Stärke, Zucker, Talkum oder Bolus und indifferenten Pflanzenstoffen. Dagegen gibt die liefernde Firma folgende prozentische Zusammensetzung an: 5 Natr. choleinic., 10 Extr. Fuci vesic. hydroalc. „Merck“, 6 Extr. Aloes cap., 4 Extr. Frangul., je 3 Extr. Sarsap. et Millefol., 4,5 Extr. Spec. diuret., 12 Rad. Petrosel., Dragéemasse ad 100. A.: als Entfettungsmittel. B.: Pharmazeut. Kontor E. Wolf, Hannover. (e.) P. S.

<sup>2)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 201, 202, 288 (1925).

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die Glyzeride des Kakaofettes.** Nach Untersuchungen von Konrad Amberger und J. Bauch (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 371, 1924) enthält Kakaofett 43 bis 45 v. H. Ölsäure, 23 bis 25 v. H. Palmitinsäure und 31 bis 33 v. H. Stearinsäure, hingegen konnten höher molekulare Säuren nicht nachgewiesen werden. Die Fettsäuren des gehärteten Kakaofettes setzen sich aus 77,0 v. H. Stearinsäure und 22,7 v. H. Palmitinsäure zusammen. An Glyzeriden wurden nachgewiesen: im ungehärteten Fett: Tristearin 0,02 v. H.,  $\beta$ -Palmito- $\alpha$ - $\alpha$ -distearin 0,03 v. H., Oleo- $\alpha$ - $\beta$ -distearin 24,92 v. H., Oleo- $\beta$ -palmitostearin 20,29 v. H.,  $\alpha$ -Palmito- $\alpha$ - $\beta$ -diolein 54,74 v. H., im gehärteten Fett: Tristearin etwa 25 v. H.,  $\beta$ -Palmito- $\alpha$ - $\alpha$ -distearin 20 v. H.,  $\alpha$ -Palmito- $\alpha$ - $\beta$ -distearin 55 v. H.; Triolein konnte nicht nachgewiesen werden. Das isolierte Palmitodiolein erleidet sehr schnell Veränderungen, die durch Erniedrigung der Jodzahl und Erhöhung der Verseifungszahl feststellbar sind. Durch Vergleich der Glyzeride aus dem gehärteten und dem ursprünglichen Fette läßt sich ein Einblick in die strukturalisomeren Verhältnisse der letzteren gewinnen. Die Reindarstellung der Fettsäuren erfolgte mit Hilfe der fraktionierten Kristallisation. Als geeignetes Lösungsmittel erwies sich beim gehärteten Fett Chloroform, beim ursprünglichen Aceton, Alkohol und Äther. Bn.

**Salzsäure statt „Danziger Goldwasser“ verabreicht.** In einem Gasthause in Mühlberg bei Erfurt hatte der Sohn des Wirtes aus einer Likörflasche vom Schenktische den Gästen eingeschenkt. Kaum aber hatten diese von dem Likör getrunken, so stellten sich bei ihnen furchtbare Schmerzen und Erbrechen ein. Sie wurden sofort ins Krankenhaus eingeliefert, wo festgestellt wurde, daß ihnen Salzsäure vorgesetzt worden war. Den Erkrankten war der Mund, Speiseröhre und Magen schwer verätzt worden, und sie schwebten lange Zeit in Lebensgefahr. Wie sich in der Verhandlung vor dem Erfurter Schöffengerichte

herausstellte, hatte mitten unter den Goldwasserflaschen im Keller eine Flasche mit Salzsäure gestanden, die durch die Leichtfertigkeit des Wirtes verwechselt worden war. Das Urteil lautete auf Geldstrafen von 500 und 1000 RM; es fiel deshalb so mild aus, weil im Zivilprozeß Entschädigungen von 40 000 RM gefordert werden. (Die Unsitte, Liköre in einem Zuge hinunterzustürzen, hat sich wieder einmal schwer gerächt, denn sonst hätten die Betroffenen etwas schmecken müssen. Und die Forderung der Lebensmittelkontrolle, daß Branntweinflaschen mit einer dem Inhalt entsprechenden Aufschrift versehen sein sollen, hat sich gerechtfertigt. Schriftleitung.) W.

## Drogen- und Warenkunde.

Die Rätsel des Scharbockskrautes ist der Titel eines Aufsatzes von Hub. Winkler in Breslau (Ostd. Naturwart 1925, S. 78). Das Scharbockskraut, *Ficaria ranunculoides* Roth, gibt dem Biologen eine Anzahl von Fragen auf, deren sichere Beantwortung erst zum Teil gelungen ist. Nach dem Abblühen findet man an ihren Standorten 2 bis 10 mm lange, weißliche Knöllchen, winzigen Kartoffeln vergleichbar, von fleischiger Beschaffenheit und dem Baue der Kartoffelknollen, die ein Gewebe aus runden, stärkeerfüllten Zellen bilden. An solchen Stellen findet man in der oberflächlichen Erdschicht noch büschelartige Vereinigungen der keuligen Form dieser Knollen, die durch ein kurzes Rhizomstück zusammengehalten werden. Es sind dies die Organe, Bulbillen, die nicht nur der Überdauerung der ungünstigen Vegetationsperiode, sondern zugleich der Vermehrung dienen. Sie entstehen in allen Laubblatt- und in den Niederblattachsen und sind Wurzel und Sproß zugleich. Obwohl die Seltenheit der Fruchtbildung beim Scharbockskraut im Schrifttum vielleicht etwas übertrieben ist, steht es fest, daß im Verhältnis zu den zahlreichen Blüten mit vielen Fruchtknoten die Ausbildung keimfähiger Samen nicht häufig ist, ja in manchen Gegenden überhaupt nicht stattzufinden scheint. Man hat diese Tatsache auf die

verschiedenste Weise gedeutet, so mit der schlechten Ausbildung des Pollens. Den Haupteinfluß auf die Unterdrückung der sexuellen Fruchtbarkeit hat man einer Gegenseitigkeitswirkung (Korrelation) zugeschrieben: Die Samenbildung soll verloren gehen, weil ein Ersatz in der vegetativen Vermehrung durch die Knöllchen gegeben ist. Van den Born hat die Niederblätter und die in ihren Achseln sitzenden Knöllchen-Anlagen entfernt und dann Samenproduktion erzielt. Die von Winkler angestellten Versuche hatten einen sehr zweifelhaften Erfolg. Diese Frage scheint noch nicht ganz geklärt. Th. Kindler will weitgehende Degenerationserscheinungen im Embryosack festgestellt haben und glaubt an eine korrelative Verkettung der allmählichen Embryosackreduktion und dem immer häufigeren Auftreten der Bulbillen. Gegen die Kindlersche Darlegung spricht eine Reihe von Gründen. Vielleicht ist nicht einmal die Tatsachengrundlage richtig oder wenigstens überall zu finden.

Ebenso steht es mit einer anderen Frage: Wieviele Keimblätter hat der Embryo des Scharbockskrautes? Ältere Autoren haben es für keimblattlos erklärt; heute rechnen wir es zu den sog. Pseudomonokotylen, d. h. zu den Zweikeimblättrigen, die scheinbar nur ein Keimblatt besitzen. Da *Ficaria* unzweifelhaft zu den Zweikeimblättrigen gehört, kann man den monokotylen Zustand nur als sekundäre Erscheinung auffassen, und es handelt sich um die Feststellung, was aus dem 2. Keimblatt geworden ist. Je nach der Beantwortung dieser Frage haben die Pseudomonokotylen für die Hypothese über den Monokotylen-Ursprung verschiedene Bedeutung. Eine sichere Deutung steht auch heute noch aus. Nach dem Verfasser scheint ein morphologischer Vergleich auf breiterer Grundlage dafür zu sprechen, daß das Keimblatt von *Ficaria* eine Doppelbildung, d. h. ein Verwachsungsprodukt aus zwei Keimblättern ist.

Die verschiedenen Befunde hinsichtlich der Samenbildung usw. scheinen dafür zu sprechen, daß die Pflanze in mehreren Formen auftritt, die sich morphologisch und physiologisch unterscheiden. Schon

Jordan hat behauptet, daß die Art *Ranunculus Ficaria* in zahlreiche Kleinarten aufzulösen sei. Ludwig glaubt, daß sich solche Rassen durch die statistische Methode feststellen lassen. Vor der Klärung der Rassenfrage wird die individuelle Entwicklungsgeschichte von *Ficaria* genau studiert werden müssen. Die Lösung der Rassenfrage ist dann wieder die Voraussetzung für die Klärung der übrigen morphologischen und physiologischen Probleme des Scharbockskrautes. Sie ist also für eine Erforschung der Lebensgeschichte der *Ficaria* von grundlegender Bedeutung. Damit ist die Reihe der Rätsel noch nicht zu Ende, doch sind die bisher erörterten die wichtigsten; von geringerer Bedeutung ist es z. B., ob wir die systematische Sippe *Ficaria* als eigene Gattung oder nur als Untergattung vor *Ranunculus* auffassen.

e.

## Bücherschau.

**Vorschriften über den Verkehr mit Arzneimitteln und Geheimmitteln** in der ab 1. Januar 1925 gültigen Fassung. (Berlin 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: geh. 0,75 RM.

Gleichsam als ein Nachtrag zum Pharmazeutischen Kalender 1925 (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 74, 1925) werden 1. die Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln, 2. die Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln und 3. die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefäße in den Apotheken in ergänzter Form, versehen mit verschiedenen Anmerkungen, zum Abdruck gebracht. Die Anschaffung des Heftchens für die Apothekenpraxis kann warm empfohlen werden. P. S.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 30: H. Gelder, Zur Geschichte der privilegierten Apotheken in Berlin (Schluß). L. Kroeber, Chemische Untersuchungen

heimischer Arzneipflanzen. Bearbeitet wurden: Bärentraube, Birke, Bruchkraut, Heuhechel, Holunder und Kamille. — Nr. 31: Dispensierrecht der Krankenkassen und Vereine. Es werden besprochen die Rechtslage nach der Arzneimittelgesetzgebung und nach der Versicherungsgesetzgebung. A. Jüttner, Zur Apothekenreformfrage. Bekenntnis zur beschränkten Niederlassungsfreiheit bzw. Zusammenschluß der Apotheken zu einer Körperschaft. — Nr. 32: J. Werner, Die zivilrechtliche Haftung des Apothekeninhabers für Verschulden seiner Angestellten. Besprochen werden: Haftung aus Vertrag und aus unerlaubter Handlung. R. Brieger, Homöopathica. Kritik der Hahnemannschen Skala C 1 bis C 30.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 30 u. 31: Salzmänn, Frühjahrsrundschriften des Deutschen Apothekervereins vom 16. 4. 1925 nebst Anlagen. Betrifft Regelung des Apothekenwesens, Tarifvertrag, Arzneitaxe, Verhältnis zu den Krankenkassen, Steuern, Arzneibezug der Krankenhaus- und ärztlichen Hausapotheken, Abänderung der Satzungen, Mustersatzung für die Gaue, Vereinsfinanzen u. Verlag, Salzmänn-Stiftung, Empfehlungsverträge mit Versicherungs-Gesellschaften. W. Peyer, Die Prüfung des Traganths. Beschreibung der Traganthprüfung nach der Pharmakopöe der United States, nach der physikalischen Methode von Richter und nach Rosenthaler (Stickstoffbestimmung). Tabelle über Prüfungsergebnisse einer großen Anzahl Traganthsorten.

**Süddeutsche Apotheker-Ztg. 65** (1925), Nr. 31: G. Arends, Arzneibuchfragen und anderes. Vergleich ausländischer Arzneibücher mit dem deutschen Arzneibuch.

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, März 1925**, Heft 3: J. Zellner, Studien über die chemischen Bestandteile heimischer Arzneipflanzen. Es werden abgehandelt: *Pulmonaria offic.*, *Menyanthes trifol.*, *Hypericum perforatum*. H. Zörnig, Ueber Verfälschungen von Arzneidrogen. Blütenlese von Verfälschungen und Verwechselungen einer großen Anzahl Drogen und Drogenpulvern. J. Herzog, Der Arzneimittelverkehr des Jahres 1924. Besprechung einer Anzahl neuer Arzneimittel, ihrer Zusammensetzung und Wirkung.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 15: Dr. Keller, Die Ausbildung des Apothekers. Betonung einer allgemeinen wissenschaftlichen Ausbildung zur Ergänzung des Fachstudiums.

**Schweiz. Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 16: P. Bohny, Die mikroskopische Prüfung der offiziellen Calomelsorten. Nach gebräuchlichen Verfahren im Laboratorium hergestellte Präparate lassen sich mikroskopisch deutlich von einander unterscheiden, Handelsprodukte nicht mehr oder nur undeutlich.

**Zeitschrift für analytische Chemie** 66 (1925), Heft 1/2: C. von der Heide, Zur Bestimmung des Kupfers und des Zinks im Weine. Beschreibung eines einfachen Analysenganges zur Bestimmung von Kupfer und Zink durch Ferrocyankalium in Verbindung mit Tannin und Gelatine.

**Konserven-Zeitung** (1925), Nr. 16: E. Parow, Ueber die Verwendung von Glukosen (Stärkesirup) bei Nahrungs- und Genußmitteln. Glukose eignet sich gut zur Verbesserung von Nahrungs- und Genußmitteln. A. Knauth, Die fabrikative Verwertung des Rhabarbers. Verwendung von Rhabarber zur Herstellung von Konserven, Marmeladen, Sirup, Wein u. dgl.

## Verschiedenes.

### Deutsche Hortus-Gesellschaft.

Für die von Jahr zu Jahr sich steigernde Wertschätzung der Bestrebungen dieser Organisation (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 469, 1924) legte anlässlich der am 7. III. 1925 in München abgehaltenen Hauptversammlung die Anwesenheit von Vertretern der Ministerien des Innern und für Landwirtschaft, die durch die Gewährung von Zuschüssen im Berichtsjahre ihre Übereinstimmung mit den gemeinnützigen, volkswirtschaftlichen Zielen der Gesellschaft bekundet haben, ferner der Kreisregierungs-Kammer der Forsten bzw. der Ministerial-Forstabteilung, des Vorstandes der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, des Landesbienenzuchtinspektors, des Stadtgärtendirektors, der Industrie- und Handelskammer, der Apothekerkammer und der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft Zeugnis ab. Der vom 1. Vorsitzenden, Apothekendirektor Ludwig Kroeber, geleiteten, von Vertretern des Arzneipflanzenanbaues, des Drogengroßhandels, der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie, der Wissenschaft und Freunden der Sache besuchten Tagung war in den Vormittagsstunden eine Vorbesprechung des Vorstandes mit den dem Anbau und dem Vegetabilienhandel zugehörigen Mitgliedern vorausgegangen. Dabei gelangten Verzeichnisse für Arzneipflanzen, deren Anbau und Sammlung wegen vorhandenen dringlichen Bedarfes nach Möglichkeit zu fördern ist und für solche, bei denen ein derartiges Bedürfnis wegen vorhandener Übervorräte für das laufende Jahr nicht gegeben erscheint, zur Aufstellung. Der Förderung der darniederliegenden Sammlung sucht ein vom Vorstände eingebrachter Antrag zur Ausgabe von Sammel- und Aufbereitungsmerkblättern in Verbindung mit dem Vegetabilienhandel, dem die Stiftung einer Mustersammlung heimischer Drogen zum Zwecke der Belehrung der Anbauer und der Sammler nahe gelegt wurde, Rechnung zu tragen. Zur Hintanhaltung der Einfuhr billiger, aber minder-

wertiger Ware wurde seitens der Anbauer ein Zusammenschluß zum Zwecke von Verhandlungen mit dem Großdrogenhandel unter der unparteiischen Leitung der Deutschen Hortus-Gesellschaft als dringlich betont.

Zu Beginn der Hauptversammlung wurden zunächst rein geschäftliche Angelegenheiten erledigt, u. a. Festsetzung des Mitgliedsbeitrages (Einzelmittglieder RM 5,—, Firmenmitglieder RM 10,—) sowie die einstimmig vollzogene Wiederwahl des bisherigen 1. Vorsitzenden, L. Kroeber und des Schatzmeisters Oberforstmeister Eppner. Darnach gelangten die Tätigkeitsberichte der einzelnen Arbeitsausschüsse zur Erstattung. Die Hauptarbeit unter diesen fiel dem Arbeitsausschusse für Anbau und Züchtigung zu. Vom Regierungsrat Dr. Boshart wurde Aufschluß über die Erledigung der zahlreich eingegangenen Anfragen, die sich über Art und Anzucht und des Anbaues, der zweckmäßigsten Düngung, Ansprüche der einzelnen Arznei- und Gewürzpflanzen an Klima und Boden, Trocknung und Aufbereitung der Vegetabilien, Bezug von Saatgut und Setzpflanzen, einschlägige Literatur, Absatz der Ernte, Rentabilität, Handelsverhältnisse u. a. m. erstreckte, gegeben. Im Anschluß daran kam der Referent auf die auf dem Versuchsgelände der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz gemachten Anbauverfahren, die sich zu unentgeltlich abgegebenen Anbauanleitungen verdichtet haben, zu sprechen.

Aus dem von Prof. Dunzinger erstatteten Bericht des Arbeitsausschusses für Sammeltätigkeit ging hervor, daß diese im vergangenen Jahre teils durch die Ungunst der Witterungsverhältnisse, teils infolge ungenügender Sammelerlöne einen so starken Rückgang erfahren hat, daß die Sammelergebnisse als durchaus unbefriedigend und unzureichend bis zum Einbringen der diesjährigen Ernte zu bezeichnen sind. Der zur Verlesung gelangte Bericht des Arbeitsausschusses für den Drogenhandel spricht zwar von einer leichten Besserung der Lage gegenüber dem Jahre 1923, doch lassen Ausfuhr und Inlandsgeschäft, erstere infolge fehlender Handelsverträge und des Angebotes billiger Reparationsware, letzteres infolge der geschwächten Kaufkraft des Detailhandels, noch sehr zu wünschen übrig. Durch den Vorsitzenden des Arbeitsausschusses für Arzneipflanzenanbau in Verbindung mit Bienenzucht, Landesökonomierat Hofmann, wurde auf den Umstand hingewiesen, daß sich unter den Arzneipflanzen eine nicht geringe Anzahl guter Bienenweidepflanzen befindet, deren Anbau die Imker erhöhte Interesse zuwenden sollten. Der Vorsitzende spricht dem Schriftleiter Dr. Boshart den Dank dafür aus, daß er es verstanden hat, den Anforderungen der Wissenschaft und der Praxis in gleicher Weise gerecht zu werden, wofür die starke

Nachfrage, auch aus dem Auslande, Kunde gibt. L. Kroeber gewährt als Vorsitzender des Arbeitsausschusses für Pharmakochemie (Pflanzenchemie) in Verbindung mit dem Arbeitsausschusse für Medizin einen Einblick in sein spezielles Arbeitsgebiet der methodischen chemischen Untersuchung heimischer volkstümlicher Arzneipflanzen, durch die eine Reihe alter Erfahrungstatsachen ihre nachträgliche wissenschaftliche Rechtfertigung fand. Ein von statistischen Angaben begleiteter Lichtbildervortrag des als Arzneipflanzenanbauer bekannten Fachmannes Dr. Hecht aus Klagenfurt unterstrich die schon hervorgehobene derzeitige Unrentabilität des Arzneipflanzenanbaues, soweit dabei bezahlte Kräfte in Frage kommen. Nach Dankesbezeichnungen für den 1. Vorsitzenden schloß die diesjährige Tagung, über deren angeregten Verlauf sich die Teilnehmer sehr befriedigt aussprachen.

Der Sonntagvormittag brachte den von Apothekendirektor Ludwig Kroeber angekündigten Lichtbildervortrag „Unsere heimischen Arzneipflanzen in der Vergangenheit und Gegenwart“ im großen Hörsaal des zoologischen Institutes der Universität, der sich eines starken Besuches erfreute. Über dieses Thema ist bereits in Pharm. Zentrh. 66, 158, 1925 berichtet worden. Lauter Beifall lohnte am Schluß die Mühe des Vortragenden, dem Prof. Dr. Giesenhagen warme, herzliche Worte des Dankes für seine uneigennützigte Forschertätigkeit auf dem Gebiete der heimischen Arzneipflanzen widmete.

**Belladonnawurzel anstatt Attichwurzel geliefert.** Die Sächsische Staatszeitung teilt mit, daß in letzter Zeit in Dresdner Apotheken und Drogerien wiederholt Attichwurzel (*Radix Ebuli*) als Teebestandteil verlangt worden ist. Nach Genuß des Attichwurzel enthaltenden Tees sind mehrfach Erkrankungen vorgekommen. Die Erörterungen haben ergeben, daß in einzelnen Fällen an Stelle der Attichwurzel die giftige Belladonnawurzel an Dresdner Geschäfte geliefert wurde. Es wird, da beide Wurzeln im geschnittenen Zustande verwechslungsfähig sein sollen, bis auf weiteres davor gewarnt, Attichwurzel zu Teegemischen zu verwenden. (Nach Moeller, Lehrbuch der Pharmakognosie gilt auch die Attichwurzel als giftig. Schriftleitung.) P. S.

### Verordnungen.

**Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln.** Eine vom stellvertretenden Reichspräsidenten und Reichsminister des Innern unterzeichnete Verordnung vom 27. III. 1925 hat folgenden Wortlaut: In die Verordnung, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln vom 22. X. 1901 wird hinter dem durch die Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln vom 9. XII. 1924 eingefügten § 2 a ein § 2 b

mit folgendem Wortlaut eingeschaltet: „Soweit nach den §§ 1, 2, 2 a Zubereitungen und Stoffe dem Verkehr außerhalb der Apotheken entzogen sind, dürfen sie auch von Krankenkassen, Genossenschaften, Vereinen oder ähnlichen Personengesamtheiten an ihre Mitglieder nicht verabfolgt werden.“ (Damit ist das verhängnisvolle Fehlurteil des Kammergerichts Berlin vom 23. V. 1924 unschädlich gemacht worden. Schriftleitung.) P. S.

**Vertrieb von giftigen Pflanzenschutzmitteln.** Die hierüber im Reichsräte vereinbarten Vorschriften (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 412, 1924) sind in Sachsen am 2. III. 1925 durch Verordnung des Ministeriums des Innern in etwas abgeändeter Form in Kraft gesetzt worden. § 2 legt u. a. fest, daß die amtlichen Vertriebsstellen des staatlichen Pflanzenschutzes vom Wirtschaftsministerium bestimmt werden. Neben den amtlichen Vertriebsstellen ist den landwirtschaftlichen Korporationen der Vertrieb von giftigen Pflanzenschutzmitteln nur dann gestattet, wenn hierzu eine behördliche Erlaubnis vorliegt. Über die Erlaubniserteilung bzw. Rücknahme der Erlaubnis entscheidet die Kreishauptmannschaft. Die Erlaubnis soll nicht wegen Bedürfnismangels versagt werden usw. Die Gifthandelsvorschriften vom 6. II. 1895 bleiben unberührt. Im § 3 wird noch bestimmt, daß an Stelle eines besonderen Giftraumes bei Pflanzenschutzmitteln der Anlage I Abt. 2 und 3, die in festen Verkaufspackungen (luftdicht verschlossen, mit starkem Packpapier umwickelte Büchsen) abgegeben werden, ein fester Verschlag treten kann, der sich jedoch nicht in Unterrichts-, Wohn- oder anderen zum dauernden Aufenthalt von Menschen dienenden Räumen befinden darf, und in dem Nahrungs-, Genuß-, Futter- und Düngemittel nicht aufbewahrt werden dürfen. Weiterhin ist ein § 16 (das Reichsmuster enthält nur 15 §§) angefügt worden, der bestimmt, daß Vorräte von im § 14 Abs. 2 aufgeführten quecksilberhaltigen Pflanzenschutzmitteln, denen ein blauer Farbstoff nicht beigemischt ist, auch ohne nachträglichen Zusatz von blauer Farbe bis 1. XII. 1925 verkauft werden dürfen. Vorräte arsenhaltiger Pflanzenschutzmittel dürfen, soweit sie nicht der Ungezieferbekämpfung dienen, auch ohne Zusatz einer grünen Farbe bis 1. XII. 1925 verwendet werden. In der Abteilung I der Anlage I wird folgendes bestimmt: Jedoch dürfen Pflanzenschutzmittel, die „Arsen und seine Verbindungen“ und „Quecksilberverbindungen“ enthalten, wie Gifte der Abt. 3 bezüglich der Aufbewahrung behandelt werden, wenn sie in Originalpackungen aufbewahrt und abgegeben werden und ihre Behältnisse mit Inhalt folgenden Anforderungen entsprechen (diese betreffen die Packungen, die Behältnisse und den Inhalt). Die Ausstellung der Erlaubnisscheine ist gebührenfrei.

P. S.



## Entscheidungen.

**Rad-Jo als Entbindungsmittel wertlos.** Gegen die unzutreffende Reklame der Rad-Jo-Gesellschaft hatte der Verein gegen Unwesen im Handel und Gewerbe in Hamburg Klage auf Unterlassung derartiger Anpreisungen erhoben; das Mittel „Rad-Jo“ sei wertlos, die Reklame schwindelhaft und verstoße gegen §§ 1 und 3 des Wettbewerbsgesetzes. Landgericht und Oberlandesgericht Hamburg haben der Klage stattgegeben, das Reichsgericht hat die Revision der Beklagten verworfen (Apoth.-Ztg. 40, 347, 1925). Letzteres führte u. a. aus, daß der Angriff der Revision gegen die Anwendung des § 3 UWG. unbegründet sei. Nach den Feststellungen des Berufungsgerichts sei „Rad-Jo“ als sogen. Entbindungsmittel wertlos und schaffe nicht die ihm zugeschriebenen Wirkungen. Die Beklagte habe sonach unrichtige Angaben über die Beschaffenheit und gewerbliche Leistung ihrer Ware gemacht. Darauf, daß das Berufungsgericht die Möglichkeit einer guten Wirkung des Mittels im Einzelfalle offen läßt, könne sich die Revision nicht berufen. Die Wirkungen des Mittels seien ganz allgemein angepriesen worden. Die Erklärung, „Ein Schurke, der wagt zu sagen, „Rad-Jo“ sei ein Schwindel“, verstoße gegen die guten Sitten und gegen § 1 des UWG. (A. Z. II 145, 24.) P. S.

**Irreführende Bezeichnung eines künstlichen Mineralwassers.** Von der Dortmunder Firma Windsheimer Quellenvertrieb G. m. b. H. wurde ein Mineralwasser in den Verkehr gebracht, das aus mit Kohlensäure imprägniertem Leitungswasser unter Zusatz von Windsheimer Sole hergestellt und als „Windsheimer Tafelwasser“ bezeichnet worden war. Hiergegen hatte die „Vereinigung mittel-deutscher Mineralbrunnen e. V.“ in Zeitungen Stellung genommen und behauptet, daß es sich um ein Kunstprodukt handle. Der Windsheimer Quellenvertrieb klagte gegen diese Vereinigung auf Unterlassung der Annoncen, letztere erhob Widerklage gegen den ersteren mit dem Antrage, die gekennzeichnete Handlungsweise bei Vormerkung einer Strafe zu unterlassen. Wie die Drog.-Ztg. (Leipzig) berichtet, wurde die Klage der Dortmunder Firma mit der Begründung abgewiesen, daß das von ihr vertriebene „Windsheimer Tafelwasser“ kein natürliches Mineralwasser, sondern ein Kunstprodukt sei. Unter natürlichem Mineralwasser verstehe man im Handel und Verkehr nur ein solches Mineralwasser, das im wesentlichen so, wie es dem Erdboden entspringt, zum Verkauf gelangt. Die Bezeichnungen: Windsheimer Tafelwasser, Windsheimer Mineralwasser oder Windsheimer Sprudel seien daher irreführend, weil sie den Anschein erwecken, es handle sich um ein natürliches Mineralwasser, oder doch zum mindesten um ein Produkt, das am Quellorte selbst hergestellt sei. Auch die ganze Aufmachung spreche

dafür. Dem Windsheimer Quellenvertrieb wurde auferlegt, bei Meidung einer Geldstrafe von 1500 RM für jeden Fall der Zuwiderhandlung die Anzeigen und den Gebrauch der beanstandeten Etiketten zu unterlassen, und ihm bei gleicher Strafe verboten, die obengenannten Bezeichnungen zu gebrauchen. P. S.

## Kleine Mitteilungen.

**Jubiläen.** Apotheker E. Riegel in Beckingen (Saar) am 25. April das 50jährige, Apothekenbesitzer F. Pfeiffer in Tepliwoda, Rbz. Breslau am 3. April das 25jährige Berufsjubiläum. Apotheker G. Valet in Ebingen zu Ostern die Goldene Hochzeit. Apotheker H. Wiebelitz war Ende März 25 Jahre bei der Firma D. Buschmann, Drogen-großhandlung in Braunschweig tätig.

Dem Apothekenarbeiter O. Schaffrath wurde für seine 25jährige Tätigkeit in der Uhland-Apotheke in Dresden das städtische Ehrenzeichen für treue Dienste verliehen.

Im Landeskrankenhaus Homburg (Saar) wurde eine Hausapotheke errichtet, die von Apotheker Trimberger geleitet wird. Mn.

Auf Grund einer Verordnung des Regierungspräsidenten in Potsdam sind folgende Pflanzenarten neu als geschützt erklärt worden: Anthericum, Iris sibirica L., Orchidaceen, Dianthus superbus L., Hepatica triloba Gil., Pulsatilla-Arten, Anemone silvestris L., Drosera, Pirola, Ledum palustre L., Pinguicula. Die in der Verordnung vom 30. Mai 1921 bezeichneten Pflanzen bleiben weiterhin geschützt. W.

In Dornach (Schweiz) starb der Begründer und Führer der anthroposophischen Bewegung, Dr. R. Steiner, dessen Tätigkeit sich auch auf pharmazeutisches Gebiet erstreckte. (Vgl. Pharm. Zentrh. 65, 398, 1924.) P. S.

## Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Dr. A. Binz, o. Prof. für chemische Technologie, ist zum Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin erwählt worden. — Dr. Ernst Schiebold vom Kaiser Wilhelm-Institut erhielt durch die Fürstlich Jabonowskische Gesellschaft einen Preis für seine Arbeit: „Röntgenographische Untersuchungen mittels des Lauerschen Verfahrens und der Drehspektrogramm-Methode unter besonderer Anwendung auf die Feldspatgruppe“.

**Braunschweig.** Prof. Dr. P. Horrmann, in Kiel hat die Berufung zur Uebernahme der ordentlichen Professur der Pharmazie, Nahrungsmittelchemie und Pharmakognosie an der Technischen Hochschule als Nachfolger von Geh. Rat Beckurts angenommen.

**Freiburg.** Dr. K. Fajans, a. o. Prof. und Abteilungsvorstand am chemischen Laboratorium an der Universität München, wurde als o. Prof. und Direktor des Instituts für physikalische Chemie an die Universität in Freiburg als Nachfolger von Prof. Dr. G.

Meyer berufen. Prof. Fajans wurde auch zum Korrespondierenden Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften ernannt.

**Göttingen.** Der bisher an der Berliner Universität lesende Priv.-Dozent Dr. Fritz v. Wettstein ist zum o. Prof. der Botanik an der Göttinger Universität ernannt worden.

**Greifswald.** Der durch den Weggang des Prof. Dr. r. Pummerer nach Erlangen erledigte Lehrstuhl der Chemie ist dem o. Prof. Dr. Burkhardt Helferich in Frankfurt a. M. angeboten worden.

**Heidelberg.** Der frühere Privatdozent für Physiologie an der hiesigen Universität Dr. med. et phil. Otto Warburg, jetzt wissenschaftliches Mitglied des Kaiser Wilhelm-Instituts in Berlin-Dahlem, hat den an ihn ergangenen Ruf als Ordinarius für Pharmakologie an der Universität Heidelberg abgelehnt.

**Königsberg i. Pr.** Der Priv.-Dozent für Hydrobiologie Dr. med. et phil. Alfred Willer ist zum nichtbeamteten a. o. Prof. ernannt worden.

**München.** Der durch den Rücktritt des Geheimrats Max v. Gruber erledigte Lehrstuhl der Hygiene ist Prof. Robert Dörr in Basel angeboten worden. Dr. Bleyer, a. o. Prof. an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan wurde zum o. Prof. für Chemie an der Hochschule Weihenstephan ernannt. — Der Assistent am Chemischen Laboratorium Dr. Richard Kuhn ist als Privatdozent für Chemie in die philosophische Fakultät aufgenommen worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer A. Auvray in Stadtsteinach, E. Carl in Nakel, W. Skawran in Proskau i. Schl., E. Königsfeld in Zoppot, I. Schoenemann in Spalt i. Ba., F. Sell in Wiesbaden, A. Leipoldt in Gera, die Apotheker G. Hansen in Chr.-Albr.-Koog, E. Berndt in Eisenach, W. Lütt in Penig i. Sa., P. Gilen in Kiel-Gaarden.

**Apothekeneröffnung:** E. Birnbaum die verleihe Apotheke in Schafbrücke bei Saarbrücken, die Glückauf-Apotheke in Gladbeck i. Westf.

**Apothekenkäufe:** E. Jendreyczyk die Koßmannsche Apotheke in Rastenburg, Rbz. Königsberg. H. Buß die Diffrichsche Apotheke in Krojanke, Rbz. Schneidemühl. Pruybilla die Eignersche Apotheke in Gröbzig i. Anh.

**Apothekenpachtungen:** A. Wießner die Adler-Apotheke in Zoppot b. Danzig.

**Apothekenverwaltung.** Dr. Ahrns die Viktoria-Apotheke in Crefeld i. Rhnd., Winter die Apotheke in Lebach i. Saargeb. H. Meyer die Skawransche Apotheke in Proskau i. Schl.

**Konzessions-Ausschreiben:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Baden-Baden; Bewerbungen bis zum 12. Mai an das Ministerium des Innern in Karlsruhe. Zur Weiterführung der in eine Vollapotheke umgewandelten Zweigapotheke in Brück, Kr. Zauch-Belzig; Bewerbungen bis 10. Juni an den Regierungspräsidenten in Potsdam. Zur Weiterführung der in eine unverkäufliche umgewandelte Apotheke in Fürstenwerder. Bewerbungen bis 25. Mai an den Regierungspräsidenten in Potsdam. Zur Errichtung einer Apotheke in Lamsdorf, Kr. Falkenberg Ob.-Schles.; Bewerbungen bis 9. Mai an den Regierungspräsidenten in Oppeln.

**Konzessions-Erteilungen:** Apotheker Meys aus Eppelborn (Saar) zur Weiterführung der Apotheke in Bettingen (Saar), bisher Filialapotheke; M. Mähner aus Wallhausen a. H. zur Weiterführung der Apotheke in Bardowiek bei Hamburg.

### Briefwechsel.

Anfrage 81: Woraus besteht das Einfettungsmittel „Mucylone“ für Wolle? H. P., Dr.

Antwort: Bereitungsvorschrift: Man mischt 9 kg Olein und 5 kg Glycerin, untermengt 9 kg Kaliseife, verdünnt alsdann mit 10 l 80° heißer, schwacher Zinksulfatlösung (10 g Zn SO<sub>4</sub> enthaltend) und fügt schließlich noch unter Durchrühren allmählich 15 l Wasser hinzu. Zum Gebrauch werden 16 kg der Mischung mit 18 l Wasser verdünnt und filtriert. P. S.

Anfrage 82: Genügt die telefonische Bestellung eines Arztes auf Cocain und Morphin für die Abgabe? A. O.

Antwort: Auf Grund des Opiumgesetzes muß ein ordnungsgemäß verschriebenes Rezept vorliegen. Selbst angebrachte Vermerke genügen zur Abgabe nicht. Sie müssen den Arzt darum ersuchen, auch wenn er die betreffenden Narkotika selbst entnimmt, Rezepte auszustellen, denn die Ausführungsbestimmungen zum Opiumgesetz sehen sehr empfindliche Strafen vor. W.

Anfrage 83: Compretten mit Acidum acetylosalicylic. und Codein färben sich leicht braun und riechen stark nach Essigsäure. Wie läßt sich das vermeiden?

Antwort: Obige Beobachtung konnte schon öfters gemacht werden. Zuweilen tritt auch ein Auskristallisieren von Salizylsäure ein. Zwecks Abhilfe dürfte gutes Trocknen obiger Mischung zu empfehlen sein. Bei Verwendung von Aspirin Bayer tritt niemals Zersetzung ein. Ueberhaupt dürfte es wenig zweckmäßig sein, obige Mischung vorrätig zu halten oder gar in Tabletten im Handel zu vertreiben. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über arsenhaltige Pottasche.

Von Regierungsrat Dr. Vollhase und Dr. Berndt.

(Mitteilung aus dem Landesgesundheitsamt zu Schwerin i. Mecklbg.)

Goy und Köhler haben in der Chemiker-Zeitung<sup>1)</sup> vom 28. Februar 1925 darauf hingewiesen, daß bei den von ihnen untersuchten arsenhaltigen Pottaschen das Arsen nicht als arsenige Säure, sondern als Arsensäure vorhanden war. Wir haben die gleiche Beobachtung gemacht. Von den bisher untersuchten, aus den verschiedenen Gegenden Mecklenburgs stammenden 77 Proben enthielten 21, also rund 27 v. H., Arsen und zwar in Form von Arsensäure. Die hier ermittelten Mengen an Arsensäure waren jedoch mit wenig Ausnahmen ganz erheblich größer, als in den von Goy und Köhler untersuchten Proben gefunden wurden. Wir geben unsere Befunde nachstehend wieder:

Probe-Nr.	Arsensäure v. H.
923	0,286
938	0,743
944	0,746
946	0,434
948	0,537
950	0,524
951	0,241
957	0,549
965	0,419
968	0,585
969	0,386

Probe-Nr.	Arsensäure v. H.
970	0,422
979	0,348
980	0,243
981	0,841
982	0,576
986	0,704
989	0,530
991	0,622
1036	0,624
1037	0,543

Der Arsengehalt bewegte sich also zwischen 0,241 und 0,841 v. H.  $As_2O_5$ .

Zur Herstellung von Pfefferkuchen (Pfeffernüssen) werden auf 100 g Teigmasse etwa 1,5 g Pottasche verwendet. Bei einem Gehalte dieser Pottasche an Arsensäure von 0,841 v. H., wie wir ihn in der Probe Nr. 981 festgestellt haben, würden 100 g Teigmasse 0,0126 g  $As_2O_5$  beigemischt werden, eine Menge, die fraglos recht bedenklich ist.

Zu bemerken ist noch, daß auch von Apotheken entnommene Pottascheproben bis zu 0,348 v. H. Arsensäure enthielten. Dies beweist wiederum, wie notwendig es ist, daß der Apotheker die ihm gelieferten Chemikalien vor der Abgabe einer eingehenden Prüfung unterzieht. Eine Bekanntmachung der zuständigen Behörden

<sup>1)</sup> Chemiker-Zeitung 1925, Nr. 26, S. 189;  
Pharm. Zentrh. 266, 66, (1925).

für die Apotheker, daß bei der Prüfung von Kalium carbonicum nach den Vorschriften des Deutschen Arzneibuches besonders auch auf das etwaige Vorhandensein von Arsen zu achten ist, erscheint uns dringend wünschenswert.

## Über Extractum Chinae fluidum und konzentrierte Dekokte aus Chinarinde.

Von Apotheker und Chemiker H. Reck.

(Aus dem Laboratorium der Fa. Max Jenne, Lübeck.)

Der Zweck nachstehender Untersuchungen und Versuche war der Vergleich des Gehaltes an Alkaloiden in Extract. Chinae fluid. und auf verschiedenen Wegen bereiteten konzentrierten Dekokten der Chinarinde. Um überhaupt Vergleichsmöglichkeiten zu haben, war es naturgemäß notwendig, daß ich von der gleichen Droge ausging. Das Deutsche Arzneibuch V schreibt einen Alkaloidgehalt von 6,5 v. H. für Cortex Chinae vor. Ich benutzte eine Droge, deren Alkaloidgehalt 6,63 v. H. betrug, laut Arzneibuch auf Chinin und Cinchonin berechnet. Zur Chininbestimmung arbeitete ich nach der vereinfachten Methode von Fromme, wie sie auch im Jahresbericht 1924 von Caesar & Loretz in Halle angegeben ist.

1. Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Cortex Chinae: 2,5 g grobes Pulver wurden mit einem Gemisch aus 20 g Wasser und 2 g Salzsäure (25 v. H.) in einer Arzneiflasche von 200 ccm Inhalt in Wasser eingestellt und vom Beginn des Kochens an 10 Minuten lang erhitzt. Nach dem Erkalten wurden 40 g Äther, 20 g Chloroform hinzugefügt, durchgeschüttelt, noch 5 g offiz. Natronlauge beigegeben und 10 Minuten lang öfters kräftig durchgeschüttelt. Nach Hinzugabe von 5,5 g Traganthpulver wurde nochmals durchgeschüttelt und 48 g des Äther-Chloroformgemisches durch ein Wattebäuschchen in einen Erlenmeyer-Kolben von 150 ccm Inhalt gefiltert. 24 g Äther-Chloroformgemisch entsprechen 1 g Rinde. Das Äther-Chloroformgemisch wurde abdestilliert, der Rückstand mit einigen ccm Spiritus versetzt, dieser im Dampfbade weggekocht und der Rückstand unter Erwärmen in 20 ccm Spiritus aufgenommen. Nach Zufügen von etwa 20 ccm Wasser

und 3 Tropfen Methylrotlösung wurde mit  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure bis zum Farbenumschlag titriert. Dann wurden nochmals 20 ccm Wasser hinzugesetzt und im Falle eines Rückschlages der Färbung wiederum mit  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure bis zum erneuten Farbenumschlag nach Nelkenrot titriert. 1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Säure bindet 0,0309 g Alkaloide.

2. Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Extractum Chinae fluidum: 3 g Chinafluidextrakt wurden genau gewogen, mit dem neunfachen Gewicht Wasser gemischt und nach kräftigem Durchschütteln 25 g (= 2,5 g Extrakt) durch ein Filter von 6 cm Durchmesser in eine 150 g-Flasche abgefiltert. Dem Filtrate wurden 40 g Aether und 20 g Chloroform zugefügt, kräftig durchgeschüttelt, mit 3 g offiz. Natronlauge versetzt und wiederum einige Minuten lang kräftig geschüttelt. Dann folgte nach Zusatz von 0,3 g Traganthpulver eine nochmalige energische Durchschüttelung. Von dem abgeschiedenen Äther-Chloroformgemisch wurden durch ein Wattebäuschchen 48 g in einen Erlenmeyer-Kolben abgegossen. 24 g Filtrat = 1 g Extrakt. Die weitere Bestimmung ist dieselbe wie bei 1.

3. Bestimmung des Alkaloidgehaltes der konzentrierten Dekokte: Ich verfuhr hier genau wie unter 2. angegeben, nur wandte ich 6 g konzentriertes Dekokt und 6 g Natronlauge an, sodaß 24 g des Äther-Chloroformgemisches = 2 g Dekokt entsprachen.

Die Stärke der konzentrierten Dekokte wählte ich 1 + 1, sodaß 2 Teile Dekokt = 1 Teil Droge entsprachen. Zur Herstellung des Chinafluidextraktes ging ich von der grob gepulverten Droge aus, während ich zur Darstellung der Dekokte

die geschnittene Ware wie üblich benutzte. In letzterem Falle übergieß ich 100 g Droge mit etwa 1 l destill. Wasser unter Zusatz von 4,25 g Salzsäure (25 v. H.), erhitzte 20 Minuten zum Sieden unter häufigem Umrühren, teils wie vom Arzneibuch verlangt, im Wasserbade, teils auf offener Flamme. Nach dem sofortigen Kolieren und schwachen Abpressen wiederholte ich das Verfahren mit der Droge von neuem. Auf diese Weise wendete ich für die Herstellung eines Dekoktes die gleiche Menge Salzsäure im selben Verhältnisse an, wie sie vom Arzneibuch zur Bereitung von *Extractum Chinae fluidum* gefordert wird. Die beiden kolierten Flüssigkeiten mischte ich zusammen und dampfte sie im Wasserbade auf 180 g ein. Zur Haltbarkeit fügte ich noch 20 g (= 10 v. H.) Spiritus hinzu. Es wurden sonach aus 100 g Droge = 200 g Dekokt erhalten.

Den Alkaloidgehalt bestimmte ich in folgenden Präparaten:

1. in gekauftem *Extract. Chinae fluidum*,
2. in selbst hergestelltem *Extract. Chinae fluidum*,
3. in *Decoct. Chinae 1+1* (lege artis auf Dampf, unter Zusatz von Salzsäure bereitet),
4. in *Decoct. Chinae 1+1* (auf offener Flamme gekocht, im Dampfbade eingedampft, mit Zusatz von Salzsäure),
5. in *Decoct. Chinae 1+1* (lege artis auf Dampf bereitet, aber ohne Salzsäurezusatz),
6. in gekauftem *Decoct. Chinae 1+1*.

Dabei ergaben sich für den Alkaloidgehalt folgende Werte:

1. 3,511 v. H.,

2. 3,723 v. H.; beide Werte entsprechen den Anforderungen des Arzneibuches, das einen Mindestgehalt von 3,5 v. H. fordert.
3. 1,394 v. H.; da die Stärke des Dekoktes 1+1 war, so würde sich für ein Dekokt 1=1 die Stärke von 2,788 v. H. ergeben.
4. 1,214 v. H., entsprechend einem Dekokt (1=1) = 2,428 v. H.
5. 0,727 v. H., entsprechend einem Dekokt (1=1) = 1,454 v. H.
6. 1,848 v. H.

Es ergibt sich also aus den festgestellten Werten wiederum die bekannte Tatsache, daß der Zusatz der Salzsäure zu wesentlich besserer Extraktion der China-Alkaloide beiträgt. Zu den günstigsten Werten gelangt man durch die Einhaltung des lege artis geforderten Verfahrens. Ein Kochen über offener Flamme ist also bei der Bereitung zu vermeiden.

*Extractum Chinae fluidum* wird ohne Zusatz von Alkohol (bei der Perkolation) hergestellt; erst dem fertigen Extrakt wird Alkohol zugesetzt. Es handelt sich also um einen kalt bereiteten Auszug, wobei die Droge so lange extrahiert wird, bis sich mit Natronlauge in der Extraktionsflüssigkeit kein Alkaloid mehr durch Trübung nachweisen läßt. Wenn es also bei der Verordnung eines China-Dekoktes nur auf den Alkaloidgehalt allein ankommt, so ist es wohl am vorteilhaftesten, der vorgeschriebenen Menge Droge entsprechend die gleiche Menge Fluidextrakt anzuwenden, da man hierbei gewiß sein kann, die größtmögliche Menge an Alkaloid in der Arznei zu erhalten. Denn im Verhältnis zum Chinafluidextrakt bleibt der Alkaloidgehalt der konzentrierten Dekokte wesentlich zurück.

## Leichtlösliches Trockenwasserglas.

Von Dr. W. Schwiete in Firma van Baerle & Co., Worms.

Bisher wurde das Wasserglas dem Verbrauch als flüssiges, sogenanntes neutrales Wasserglas mit 36 bis 38° Bé zugeführt. Bekanntlich ist dieses Wasserglas keine wohldefinierte chemische Verbindung wie z. B. Natriumchlorid oder Natriumsulfat, bei der das Na zu Cl bzw. zum SO<sub>4</sub>-Ion

in einem nach dem Molekulargewicht sich errechnenden festen, unveränderlichen Verhältnisse steht, sondern ein Gemenge von Dinatriumsilikat und kolloid gelöster Kieselsäure, in der das Natrium zum Kieselsäuregehalt wie 1 : 3,2 bis 3,3 schwankt. Entzieht man nun diesem flüssigen Wasser-

glas nach den gewöhnlichen Methoden das Wasser, z. B. durch Eindampfen oder durch Zusatz von Alkohol zur Lösung, so erhält man zwar ein festes Wasserglas, beim Lösungsversuch zeigt sich aber, daß nur ein Teil des Produktes sich wieder in Wasser löst und daß ein Rückstand bleibt, der im Wesentlichen aus Kieselsäure besteht. Für fast alle Anwendungsgebiete ist aber nun ein solches Produkt, in dem das Verhältnis von Na zur Kieselsäure sich geändert hat, unbrauchbar. Die Lösung ist stark alkalisch und genügt nicht mehr den Vorschriften des Arzneibuchs.

Nach jahrelanger Arbeit ist es nunmehr der ersten deutschen Wasserglasfabrik von Baerle & Co. in Worms a. Rhein, die seit 1838 fabrikatorisch in Deutschland Wasserglas herstellt, gelungen, nach einem besonderen Verfahren das neutrale, bisher nur in flüssiger Form bekannte Wasserglas in Pulverform zu bringen. Dieses Trockenwasserglas löst sich in Wasser vollständig auf, und die Lösung zeigt das bekannte Verhältnis des Natriums zur Kieselsäure wie 1:3,3, es entspricht

also genau den Vorschriften des Arzneibuchs.

Von van Baerle & Co., Worms, wird das Wasserglas, soweit es für Eierkonservierung benutzt wird, in dieser Form unter dem Namen „van Baerles Wasserglas in Pulver Marke Eischutz“ in gefälliger Packung, ausreichend für 120 Eier in den Handel gebracht. Die Vorteile, die hiermit für den Handel verbunden sind, wird jeder erkennen, der mit flüssigem Wasserglas gehandelt hat. Transport der schweren Fässer, zeitraubendes Öffnen derselben wegen jedes halben Liter Wasserglases, Verschmieren der Gefäße, Kleider und Ladentische, langatmiges Erklären der Anwendung für Eierkonservierung und dgl. mehr, all dies fällt fort.

Besonders der Apotheker wird diese neue Erfindung begrüßen. Mancher schon hatte Wasserglas wegen obiger Gründe aus seiner sauberen Offizin verbannt. Nun ist Wasserglas nach fast einem Jahrhundert ein bequemer Markenartikel geworden und befindet sich in der Form, in der es sich am besten verwenden läßt.

## Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1924.

Von A. Beythien und H. Hempel.

(Fortsetzung von Seite 278, 66, 1925.)

**Essig.** Im Verkehr mit Essig herrschen noch immer keine befriedigenden Zustände, denn von den untersuchten 116 Proben waren wiederum 17 (= 14,7 v. H.) zu beanstanden. Unter den 87 als Speiseessig u. ä. bezeichneten Proben wiesen 6 weniger als den erforderlichen Säuregehalt von 3,5 v. H., oft nur 2 v. H. (!) auf, und von 29 Weinessigproben waren nicht weniger als 11 ohne Verwendung ausreichender Weinmengen oder ganz ohne Wein hergestellt worden. Eine auf Gärungsessig zu prüfende Probe bestand aus verdünnter Essigessenz, eine andere war durch Gärung gewonnen worden.

Die Sachs. Essigverordnung vom 16. März 1905 ist am 7. November 1924 vom Ministerium d. J. aufgehoben und durch die Entwürfe des Reichsgesundheitsamtes er-

setzt worden, sodaß nunmehr eine gleichmäßige Beurteilung gewährleistet ist.

**Zucker und Zuckerwaren.** 49 Proben Zucker, 1 Probe Stärkesirup, 4 Proben Marzipan und 31 Proben Konfekt besaßen normale Beschaffenheit. Zu beanstanden waren lediglich 2 mit dem Aufdruck BM versehene Malzbombons wegen irreführender Bezeichnung. Die Verteidigung des Herstellers, daß seine Handlung bei dem Fehlen gesetzlicher Bestimmungen berechtigt sei, wurde vom Gericht mit dem Hinweise auf die Beschlüsse des Verbandes deutscher Zuckerwarenfabrikanten abgewiesen.

**Obst und Obsterzeugnisse.** Frisches Obst kommt nur ausnahmsweise zur Einlieferung, weil die Verbraucher seine Beschaffenheit selbst zu beurteilen vermögen.

Der mehrfach geäußerte Verdacht, daß das auffallend rote Aussehen sog. Blutapfelsinen durch künstliche Färbung hervorgerufen sei, wurde durch die chemische Untersuchung wieder einmal widerlegt, obschon bereits vor Jahren von uns durch praktische Versuche die technische Unmöglichkeit einer Farbstoffeinspritzung gezeigt worden war. Von einem Straßenhändler feilgehaltene Kirschen waren zur Hälfte verfault und daher zu vernichten. Eine Kokosnuß endlich, die nach privater Beschwerde angebohrt und dann nach Ausgießen der Milch mit Wasser gefüllt sein sollte, enthielt in Wahrheit sauer gewordene Kokosmilch.

Unter den 50 Fruchtsirupen fanden sich neben 8 mit Nachpresse verdünnten Himbeersirupen 6 Kunstprodukte aus gefärbtem und aromatisiertem Zuckerwasser. Ein Fabrikant, der ein solches Erzeugnis in der Fachpresse als Himbeerlimonadensirup angeboten hatte, wurde vom Amtsgericht und später vom Oberlandesgericht auf Grund der Verordnung gegen irreführende Bezeichnungen verurteilt.

Anstelle der Verachtung, der die Marmeladen im Kriege durch den saccharinierten Rübenbrei und andere Scheußlichkeiten anheimgefallen waren, erobern sie sich allmählich wieder die frühere Wertschätzung. Daß diese durchaus berechtigt ist, ergibt sich daraus, daß von 65 untersuchten Proben nur 4, wegen eines nicht gekennzeichneten Zusatzes von Stärkesirup, zu beanstanden waren. Alle anderen enthielten keinen Stärkesirup.

Von Gemüsekonserven besaßen Tomatenpuree und getrocknete Steinpilze gute Beschaffenheit. Stangenspargel in Dosen befand sich in saurer Gärung; Gurken waren mit Kupfer gegrünt, und Sauerkraut hatte infolge tiefgreifender Zersetzung alkalische Reaktion und ekelhaften Geruch angenommen.

**Honig.** Trotz aller aufgewandten Mühe steht der Honigschwindel noch immer in üppiger Blüte, und besonders auf die Versicherung von Hausierern, die ihre Fälschungen unter der Maske biederer Landleute in Kanzleien und Büros als eigene Erzeugnisse anbieten, fallen selbst vorsichtige Verbraucher hinein. Nicht weniger als

25 von 56 eingelieferten Honigproben waren verfälscht, und zwar 18 durch künstlichen Invertzucker, 5 durch Rohrzucker, je 1 durch Stärkesirup und Wasser. Der Wassergehalt der letzteren betrug 37,3 v. H.! Das elendeste Fälsifikat hatte sich in 2 Schichten, einen festen Bodensatz und eine darüberstehende klare Flüssigkeit getrennt. Der Bodensatz bestand aus großen Rohrzuckerkristallen, die Flüssigkeit aus einem Gemisch von 57 v. H. Rohrzucker mit Stärkesirup. Als Kennzeichen der Dreistigkeit, mit der diese Waren vertrieben werden, sei angeführt, daß ein vom Landgericht verurteilter Honigfälscher nach Schluß der Verhandlung zur Kanzlei der gleichen Strafkammer hinaufstieg und dort wieder ein Angebot machte.

16 Proben Kunsthonig waren einwandfrei. Von der Ermächtigung, Stärkesirup zu verwenden, hatte auch jetzt noch kein Fabrikant Gebrauch gemacht. (!)

Die Ansicht Auerbachs, daß Honig immer mehr Fruktose als Glykose enthält, kann nach der Arbeit von Gronover und Wohnlich nicht aufrecht erhalten werden. Immerhin wird man ein starkes Überwiegen der Glykose bei gleichzeitiger deutlicher Fiehescher Reaktion als weiteres Verdachtsmoment verwerten können.

**Branntwein.** Der Handel mit Trinkbranntwein zeigt noch immer gewisse Übelstände. Wenn auch der Zusatz des giftigen Methylalkohols durch die scharfe Überwachung beseitigt ist, so finden sich doch bisweilen Erzeugnisse aus vergälltem Spiritus, und der Alkoholgehalt, auch der Monopolerzeugnisse, erreicht nicht immer die gesetzlich vorgeschriebene Höhe. Von den insgesamt eingelieferten 63 Proben waren 6 wegen der Anwesenheit von Vergällungsmitteln, davon 2 wegen eines Gehalts von Phthalsäureester zu beanstanden. Es ist zu begrüßen, daß die Verwendung dieses nur schwer nachweisbaren Stoffes verboten wurde. Ein Bitterlikör war unter Zusatz von Melasse hergestellt worden und wegen des dadurch verursachten salzig-brenzigen Geschmacks völlig ungenießbar. Der Gehalt an Asche betrug 1,68 g, an Kochsalz 0,2 g für 100 cm.

Der Alkoholgehalt der gewöhnlichen Trinkbranntweine lag mehrfach unter der

vorgeschriebenen Höhe von 35 v. H., in einem Falle sogar unter 25 v. H. Auch bei Likören und Edelbranntweinen wurde eine Unterschreitung beobachtet. Der in einer Gastwirtschaft verabfolgte Grog, den der Gast dem Untersuchungsamte überreichte, enthielt nur 6,15 Raumteile Alkohol und hatte daher als verfälscht zu gelten.

Mehrere Proben Eierlikör waren wegen eines nicht gekennzeichneten Borsäurezusatzes, Kognakproben wegen einer Verdünnung durch Wasser (8 auf 100 Teile) zu beanstanden.

**Bier.** Um einen Überblick über die derzeitigen Dresdner Bierverhältnisse zu gewinnen, wurden 25 Proben verschiedener einheimischer und auswärtiger Brauereien auf ihren Alkohol-, Extrakt- und Stickstoffgehalt untersucht. Aus den an anderer Stelle ausführlicher mitzuteilenden Befunden geht hervor, daß zwar der gesetzlich vorgeschriebene Stammwürzegehalt vorhanden war, daß aber die vor dem Kriege übliche Beschaffenheit noch

keineswegs wieder erreicht ist. Nur selten geht der Stammwürzegehalt über 13 v. H. hinaus, während er früher bei Münchner Bier zwischen 13,5 und 15,0 bei Kulmbacher Bier sogar zwischen 15,5 und 17,0 v. H. lag.

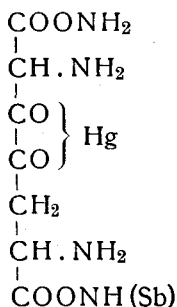
Eine zum Ausschank benutzte flüssige Kohlensäure besaß einen überaus ekelhaften Geruch und war daher unbrauchbar. Als wahrscheinliche Ursache der sehr seltenen Erscheinung gab der Fabrikant an, daß die eisernen Flaschen bisweilen unbefugter Weise zum Abfüllen von Autobetriebsstoff benutzt werden.

**Wein.** Mehrere zur Schaumweinfabrikation bestimmte Weine mit Extraktgehalten von 1,34 bis 1,48 g in 100 ccm waren als stark überstreckt zu beanstanden. Die Bezeichnung „Montagne“ für einen Heidelbeerwein verstieß gegen § 1 des Weingesetzes und gegen die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. Juni 1916, die irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln betreffend.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Untersuchung von Smalarina Cremonese.** In einer Schrift empfiehlt Prof. G. Cremonese in Rom ein Malariamittel, dem er die Formel  $C_8H_{13}O_7N_4HgSb$  bzw.



zuschreibt, und das eine kolloide, sehr unbeständige Substanz sein soll. Vor allem darf die Flüssigkeit, in der man die Tabletten löst, keine Säure enthalten. A. Bruins, M. Duyster und O. A. Martius (Pharm. Tijdschr. v. Ned.-Ind. 1, 184, 1924) haben die Tabletten untersucht und ermittelt, daß eine konstante Verbindung nicht vorliegen kann, da die Mengen

Antimon und Quecksilber sehr wechseln. Die Tabletten bestehen wahrscheinlich aus Quecksilberjodür, Brechweinstein und Kalium-Natriumtartrat; sie enthalten als Zusätze Laktose, Maisstärke und Süßholz. Anschließend an die Mitteilung bemerkt P. J. Boorsma (a. a. O. 1, 268, 1924), daß Antimon entweder gänzlich fehlte oder in viel geringeren Mengen als angegeben gefunden wurde. Diese Angaben werden durch eine weitere Zuschrift an die niederländisch-indische Zeitschrift (a. a. O. 1, 285, 1924) bestätigt; das Mittel soll im Sommer „weniger wirksam“ sein, ist also für die Tropen wertlos. Die Zeitschrift bezeichnet es daher als Quacksalbermittel. — Eingehend beschäftigt sich van der Sleen vom Laboratorium des Chinabureaus in Amsterdam mit Smalarina, da mit diesem die Malaria „ohne Chinin“ geheilt werden soll. Er bezeichnet vor allem die Konstitutionsformel des Prof. Cremonese als falsch und chemisch unmöglich und führt die Gründe an, die wir aus Raumknappheit weglassen müssen. Sodann bespricht er kritisch die 9 Regeln



im „Vademecum für Malariologen“ des Prof. Cremonese, die er ebenso gründlich wie richtig widerlegt. Somit dürfte dem neuen, reklamehaft empfohlenen Mittel „Smalarina“ das Urteil gesprochen sein. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 504, 1924.)

e.

**Ein neues Verfahren zur Prüfung von Leim.** Das Verfahren (D. Drog.-Ztg.) besteht darin, daß man sich 300 ccm einer 15 v. H. starken Lösung des Leimes herstellt, 100 ccm davon bei etwa 25° mit 140 g Baryt- oder Permanentweiß gut zusammenrührt und die Temperatur des Gemisches auf 21 bis 23° hält. Unter Umrühren tropft man nun eine Lösung von ameisensaurer Tonerde („Amal“) hinein. Entsteht eine klumpige oder körnige Ausscheidung, so zeigt dies, daß die Probelösung zu stark war und verdünnt werden muß. Liefert die verdünnte Leimlösung mit „Amal“ eine dicke Masse, die sich in zähe Fäden ausziehen läßt, die schnell erhärten, so notiert man die verbrauchten ccm der Tonerdeformatlösung, die ein Kriterium für die Güte des Leimes gibt, wenn man zum Vergleich das Verhalten eines guten Leimes bei gleicher Prüfung heranzieht. Eine verdünnte, 15 v. H. starke Leimlösung erforderte z. B. 6 bis 9 ccm Amallösung zum Verdicken, während ein guter Lederleim in 5 v. H. starker Lösung nur 2 ccm verbrauchte.

e.

**Zur Bestimmung des Harnzuckers** empfiehlt E. Rupp (Apoth.-Ztg. 39, 1548, 1924) folgendes Verfahren, bei dem, nach den Angaben von Bruhns und Kolthoff, Rhodankalium verwendet wird. Man mischt in einem Erlenmeyer-Kolben (150 bis 200 ccm) 10 ccm Fehlingsche Lösung I, 10 ccm Fehlingsche Lösung II, 20 ccm Wasser und 10 ccm Harnlösung (s. unten), erhitzt rasch auf dem Drahtnetz und erhält vom beginnenden Sieden an genau 2 Minuten in gelindem Kochen. Hiernach wird, ohne umzuschwenken, in großem Wassergefäß oder unter der Wasserleitung rasch auf Zimmerwärme abgekühlt. Dann versetzt man in flotter Aufeinanderfolge, nach jedem Zusatz einmal umschwenkend, mit 0,2 g Jodkalium, 20 ccm verd. Salzsäure, 20 ccm Rhodankalium (10 v. H.)

und titriert nun unter Zusatz von etwa 5 ccm Stärkelösung mit  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung auf etwa 3 Minuten standhaltende Entbläuung. Wird weniger als 1 ccm Thiosulfat verbraucht, so war die Harnlösung unzureichend stark. Wiederholung des Versuchs mit 5 ccm Harnlösung + 25 ccm Verdünnungswasser ist zu empfehlen. Werden über 25 ccm Thiosulfat verbraucht, so ist die Harnlösung unvorteilhaft schwach; Wiederholung mit 25 ccm der Lösung + 5 ccm Wasser oder mit 10 ccm einer stärkeren Harnlösung ist angezeigt. Das Volumen des Reaktionsgemisches von Fehlingscher Lösung und Harn ist in allen Fällen auf 50 ccm zu bringen. Zur Thiosulfattitrierung der Fehlingschen Lösung werden je 10 ccm Fehling I und II, sowie 30 ccm Wasser genau wie oben 2 Minuten lang gekocht, weiter behandelt und autitriert. Der Titer bedarf zeitweiliger Neuprüfung; bei sorgfältig aufbewahrter Lösung hält er sich konstant und beträgt dem Kupfersollgehalt entsprechend 28 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfat.

**Bereitung der Harnlösung.** Die zur Titration gelangende Dextrosemenge darf 8 bis 9 cg nicht überschreiten. Über  $\frac{3}{4}$  v. H. Zucker enthaltende Harne sind entsprechend zu verdünnen. Einen Anhaltspunkt bietet das spez. Gewicht. Bei einem solchen unter 1,023 verdünnt man 50 ccm Harn auf 100 (1 = 2), bei einem spez. Gew. 1,023 bis 1,033 25 ccm Harn auf 100 (1 = 4), bei über 1,033 verdünnt man 10 ccm Harn auf 100 (1 = 10). Unverdünnter Harn wird nur dann verwendet, wo die qualitative Fehling-Probe sehr schwach ausgefallen war. Die aus der Fehlingschen Lösung abgeschiedene Kupferoxydulmenge ist bekanntlich nicht streng proportional der Zuckermenge. Zur Berechnung werden vom Zehntelthio-ccm-Wert angewandter 20 ccm Fehling der Zehntelthio-ccm-Verbrauch für zurücktitriertes Cu abgezogen. Die Differenzzahl mit 3,3 multipliziert ist gleich der Zuckermilligrammenge im titrierten Harnvolumen.

e.

**Borverbindungen der Oxalsäure.** L. H. Cretcher und Fr. W. Hightower (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 625, 1924) stellen

aus Kaliumbioxalat und Borsäure ein Kaliumbioxalat her, das eine andere Zusammensetzung hat als das bisher bekannte, nämlich  $\text{KHC}_2\text{O}_4 \cdot \text{HBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  oder  $\text{KHC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_3\text{BO}_3$ . Es ist löslich in Wasser, unlöslich in organischen Lösungsmitteln, doch kann Borsäure durch Behandeln mit kaltem Alkohol (95 v. H.) vollständig ausgewaschen werden. Eine bisher nicht beschriebene Verbindung von Bor- u. Oxalsäure,  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_3\text{BO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , konnte dargestellt und analysiert werden. Esterstruktur liegt bei den Verbindungen ohne Zweifel nicht vor. e.

**Über die Bekämpfung des Baumwollkäfers**, des „Boll weevil“, mit Calciumarsenat (vgl. Pharm. Zentr. 64, 365, 1923) im Jahre 1924 berichtet das Landwirtschaftsministerium der Vereinigten Staaten (Die Chem. Industrie 1925, S. 126), daß in dieser Hinsicht große Fortschritte zu verzeichnen sind. Das Calciumarsenat wird durch Flugzeuge über die Felder verstreut. Der Verbrauch stellte sich auf 30 Millionen lbs., wodurch schätzungsweise ein Verlust von 300 000 Ballen Baumwolle verhindert wurde. Mn.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Verbesserte Tabletten-Komprimier-Maschinen** liefert die Firma J. Roth A.-G. in Perleberg i. M. Bei diesen Maschinen ist das Problem des Ausstoßens der Tabletten günstig gelöst; der Ausstoßer muß nämlich in seiner Bewegung veränderlich sein, um für verschiedene Materialien und verschiedene Tablettenstärken veränderliche Fülltiefen ergeben zu können. Da jedoch der Ausstoßer während des Pressens den ganzen Druck der Maschine auszuhalten hat, ist es nicht angängig, ihn direkt mit dem Getriebe der Maschine zu verbinden, da sonst dieses Getriebe den großen Druck auszuhalten hätte. Ältere Konstruktionen lösen dieses Problem durch Zwischenschalten einer Feder in der Ausstoßerstange. Diese Feder versagt leicht und gibt dann zu schwer zu behebenden Störungen Anlaß. Bei den Rothschen Maschinen arbeitet die Ausstoßerstange ohne Feder; die Verschiedenheit der Füllung wird durch einen veränderlichen toten

Gang erreicht. Für diese Maschinen ist es wesentlich, daß das Werkzeug einerseits absolut fest in der Maschine sitzt, daß es aber andererseits schnell ausgetauscht werden kann, wenn verschiedene Sorten Tabletten zu gießen sind. Bei älteren Konstruktionen wird die Matrize nur mittels einer Klemmschraube in der Maschine gehalten; die Folge davon ist, daß die Spitze dieser Schraube sich mit der Zeit wegdrückt und die Matrize in die Maschine geschleudert wird. Die Firma Roth rüstet ihre Matrizen mit einer ringförmigen Nute aus, die in eine entsprechende Kante des Rahmens eingreift. Damit ist ein absolutes Festsitzen der Matrize gewährleistet. Wesentlich ist auch die Ausrüstung der Maschine mit Reibungskupplung. Das Vorgelege macht etwa 200 Touren je Minute. Daher kann auch der größte Druck wegen der hohen Übersetzung erreicht werden, was beim Einstellen der Maschine von Wichtigkeit ist. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Calmitol**, schon in Pharm. Zentr. 66, 198 (1925) erwähnt, ist eine hellgelbgrünliche, klare, äther-alkoholische Lösung eines speziellen, sehr schwach jodierten Kampferaldehydpräparates (organisch gebundenes Jod = 0,5 pro mille), wobei der Kampfer in eine nicht reizende, die Hornschicht der Haut durchdringende Form gebracht worden ist. Calmitol enthält ferner Menthol als Kühlmittel und l-Scopolamin. oleat., das peripher beruhigend wirkt. A.: bei juckenden Hautkrankheiten. D.: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., chem.-pharm. Präparate, Freiburg i. Br.

**Ethidol**, ein jodhaltiges Präparat, das 20 v. H. Jod in organischer Bindung enthält und zu Einspritzungen und Einreibungen in das Drüsengewebe geeignet sein soll. (Wahrscheinlich ist es ein jodipin-ähnliches Präparat. Berichterstatter.) B.: Burroughs Wellcome & Co., London.

**Gitapurin**, ein Digitalispräparat, enthält keine Ballaststoffe, kein Digitonin, wenig Digitoxin, dagegen den vollständigen Anteil von Gitalin und Digitalein. Eine Tablette mit 0,0077 g Gitapurin und eine Ampulle zu 1,1 ccm Inhalt entsprechen 0,1 g Fol.

Digital. titrata. A.: intravenös, peroral, subkutan und intramuskulär. D.: J. D. Riedel A.-G., Berlin.

**Jodcalciumdiuretin-Tabletten** (Münch. Med. Wschr. 72, 646, 1925) enthalten je 0,5 g Calcium-Diuretin und 0,1 g Kaliumjodid; ersteres besteht bekanntlich aus Theobromino-Calcium salicylicum. A.: bei Angina pectoris, Asthma cardiale et bronchiale, chronischer kardialer Dyspnoe usw. D.: Chem. Fabrik Knoll & Co., Ludwigschafen.

**Ovarnon**<sup>1)</sup>, ein Organopräparat in Tablettenform, wird aus frischen Ovarien gesunder Tiere bereitet. Jede Tablette enthält 0,05 g Trockenorgan = 0,3 g Frischorgan. A.: dreimal täglich 2 bis 3 Tabletten. D.: N. V. Organon in Oss.

**Paludifugin**<sup>2)</sup> enthält 15 v. H. Chinin und etwa 0,1 v. H. Arsen. A.: gegen Malaria. D.: E. Henrard, Brüssel.

**Pan-Secretin Co**<sup>2)</sup> soll ein Pankreaspräparat sein, das aber bei der klinischen Prüfung, per os gereicht, keine Insulinwirkung gezeigt hat.

**Dr. Sidlers Siwalin** (Pasta cacaotina Bismuti composita), deren Zusammensetzung in Pharm. Zentrh. 66, 199 (1925) bereits mitgeteilt ist, wird vom Hersteller als führendes Spezifikum für Ulcus cruris bezeichnet, auch bei Krampfadergeschwüren, Venenentzündung und nässender Flechte besonders empfohlen. Nebenher sollen Wicklungen mit Alpen-Heublumen angewendet werden. D.: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., chem.-pharm. Präparate, Freiburg i. Br.

**Tecarin**<sup>1)</sup> ist nach Poulenc eine Homokoffein-Natriumverbindung (Diuretikum).

**Thalassotonin**<sup>1)</sup> besteht nach Vadam in einer Auflösung von 0,05 g Kakodylnatrium, 0,001 g Strychninsulfat und 0,1 g Natriumnukleophosphat in 5 ccm isotonischem Salzwasser.

**Thebail**<sup>1)</sup> enthält alle Opiumalkaloide mit Ausnahme derjenigen, die tetanische Krämpfe verursachen. D.: Société des Marques biologiques.

**Theobromose Dumesnil**<sup>1)</sup> ist kristallisier-

tes Theobrominlithium, das in Lösung und komprimiertem Zustande geliefert wird.

**Theominal** (Münch. Med. Wschr. 72, 649, 1925) sind Tabletten, wovon jede 0,3 g Theobromin. pur. und 0,03 g Luminal kombiniert enthält. A.: zur Behandlung der Angina pectoris (bei stenokardischen Anfällen), 3 mal täglich 1 Tablette. D.: Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen bei Köln.

**Theoxanthin**<sup>1)</sup> ist ein Gemisch aus Theobromin und Natriumdiphosphat, das als Cachets in zwei Stärken hergestellt wird, wovon in Stärke A je 0,5 g, in B 0,25 g Theobromin, in A je 0,2 g, in B 0,1 g Na-diphosphat enthalten sind. D.: Laboratoires Deglaude.

**Thyranon**<sup>1)</sup>, ein Organopräparat in Tablettenform, hergestellt aus frischen Schilddrüsen gesunder Tiere. Jede Tablette enthält 0,05 g getrocknete = 0,25 g frische Schilddrüse mit 0,1 mg organisch gebundenem Jod. A.: Täglich 1 bis 5 Tabletten. D.: N. V. Organon in Oss.

**Treparsol**<sup>1)</sup> ist Acidum formylmetaaminoparaoxyphenylarsinicum und kommt als 0,25 g schwere Tabletten mit Gebrauchsvorschrift in den Handel. D.: Laboratoires Lecoq & Ferrand in Neuilly.

**Urbanuspillen**<sup>2)</sup> enthalten, abweichend von früheren Untersuchungsbefunden, Fol. Sennae, Rad. Liquirit., Calciumkarbonat und Weizenmehl. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die Behandlung von Kakao mit Alkalien** zur Herstellung des sogen. „aufgeschlossenen“ oder „löslichen“ Kakaopulvers ist seit langer Zeit üblich, wird aber neuerdings als unzumutbar bekämpft. Zur Prüfung der erhobenen Einwände auf ihre Berechtigung schildert H. Fincke (Kakett 14, 264, 1925) zunächst in eingehender Weise die bei der sogen. „Alkalisierung“ eintretenden chemischen Umsetzungen, als deren Ergebnis er die Bindung von Alkali an die sauren Bestandteile des Kakaos, bei Anwendung von Karbonaten unter Aus-

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 438, 439 (1925).

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. 4, 791 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 438, 439 (1925).

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. 4, 791 (1925).

treibung von Kohlensäure bezeichnet. Der Alkalizusatz wird in der Regel nur so hoch bemessen, daß der wässrige Auszug des Kakaopulvers noch sauer, oder wie bei einigen, besonders holländischen Marken fast neutral reagiert. Auf keinen Fall darf er alkalisch werden, da sonst ein unangenehmer laugenhafter Geruch und Geschmack auftritt. Eine chemische Einwirkung der Alkalien auf die freien Säuren des Kakaofettes, geschweige eine Verseifung des letzteren findet nicht statt. Mit der Alkalisierung sind Veränderungen verbunden, die durch die Sinne wahrgenommen werden können. Das Kakaopulver ist in der Farbe dunkler geworden, sein Geruch und Geschmack weichen von denjenigen nicht alkalisierter Ware aus gleichen Rohbohnen ab. Das Urteil unbeflößter Personen mit geübten Sinnen spricht nach Finckes Feststellungen zu gunsten des alkalisierten Kakaos. Eine etwas weniger günstige Veränderung scheint das Aroma der Kakaobutter zu erleiden, doch fällt der Unterschied bei der wesentlichen Verwendung als Zusatz zu Schokolade nicht ausschlaggebend ins Gewicht.

Der Kernpunkt der Frage liegt in der Beschaffenheit des aus dem Kakaopulver hergestellten Getränks, dessen Aussehen, Geruch und Geschmack für den Käufer entscheidend sind. Bei dieser Herstellung lösen sich die Hauptmengen der Mineralstoffe, ferner Gerbstoffe, ein geringer Teil der Eiweißstoffe u. a. zu zum Teil echten, zum Teil kolloiden Lösungen. Die in Wasser unlöslichen, darin schwimmenden Teile der Zellen, also Zellwände, Stärke- und Proteinkörper quellen mehr oder weniger auf, Öltröpfchen fließen zu größeren zusammen. Wie die Bestandteile sich im einzelnen verhalten, mußte durch kolloidchemische Untersuchungen erforscht werden, über die aber bislang noch nichts bekannt geworden ist. Als idealer Zustand eines Kakaogetränkes wäre aber zu fordern, daß sowohl die festen Teilchen, die eine bestimmte Größe nicht überschreiten dürfen, gleichmäßig schweben, daß das Fett fein emulgiert bleibt und daß die kolloide Lösung die dem Geschmack angenehmste Dickflüssigkeit hat. Nach völligem Absitzen der festen Teilchen ergibt sich eine

Lösung, die etwas schwerer und etwas dickflüssiger als Wasser ist. Die Schnelligkeit des Niedersinkens hängt einmal von dem spezifischen Gewicht der schwebenden Teilchen, das bei Schalen und Keimen größer als bei den Kernteilchen ist, weiter aber auch von der Größe und Form der Schwebeteilchen, dem sogen. Formwiderstand, ab. Je kleiner und je mehr von der Kugelform abweichend ein Körper ist, um so langsamer sinkt er. Von noch größerer Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Suspension ist aber die innere Reibung (Viskosität) der Flüssigkeit, die, abgesehen von der Temperatur, von der Art und Menge der in Wasser echt oder kolloid gelösten Stoffe abhängt. Zur Veranschaulichung dieser Beziehungen hat man die Formel aufgestellt:

$$\text{Senkgeschwindigkeit} = \frac{\text{Übergewicht}}{\text{Formwiderstand} \times \text{innere Reibung.}}$$

Von diesen Größen ist das Übergewicht kaum zu beeinflussen. Stärkere Entfettung erhöht allerdings etwas das spez. Gewicht, die Alkalisierung ist aber ohne Bedeutung. Der Formwiderstand wird durch die Alkalisierung ebenfalls nicht verändert, wohl aber durch feine Vermahlung erhöht. Die innere Reibung wird durch die Alkalisierung, insbesondere wegen ihres Einflusses auf die Art und Menge der gelösten Stoffe vergrößert. Eine weitere Erhöhung läßt sich auch durch Zusatz von Stärke erreichen, doch kommt dieser Zusatz nur für den Verbraucher, nicht für den Hersteller in Betracht. Kakaopulver, dem ohne deutliche Kennzeichnung Stärke zugesetzt ist, gilt als verfälscht.

Als günstige Folge der Alkalisierung bezeichnet Verf. die dunklere Farbe des Kakaogetränkes. Die zweifellos eintretende Veränderung des Geruchs und Geschmacks wird von urteilsfähigen Personen überwiegend als günstig empfunden. Gesundheitliche Bedenken können gegen die geringen Mengen Alkali nicht erhoben werden, auch sind Unterschiede in der Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit alkalisierter und nicht alkalisierter Kakaos bislang nicht nachgewiesen worden. Und schließlich können allgemeine Einwendungen, wie Abneigung gegen „Chemikalien“ nicht

als ausschlaggebend anerkannt werden. Verf. bezeichnet daher die Alkalisierung als ein durchaus berechtigtes Verfahren, gegen das weder vom Standpunkte der Wissenschaft, noch der Verbraucher Einspruch erhoben werden kann. Bn.

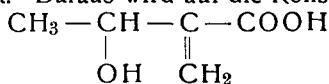
## Drogen- und Warenkunde

**Über die Alkaloide von *Stephania japonica* Miers.** Diese südjapanische Liane ist systematisch mit *Sinomenium* und *Cocculus* nahe verwandt. Der Stengel der Pflanze wird seit alter Zeit gegen Fieberschauer medizinisch verwendet. Zur Darstellung der Rohbase aus der Pflanze lösten H. Kondo und T. Sanada (Journ. Pharm. Soc. Jap. 514, 1034, 1924) das alkoholische Extrakt in Wasser, fällten die Verunreinigungen mit Bleiacetat, setzten Sodalösung zu und zogen die gefällte Base mit Äther aus. Etwa 130 g dieser Rohbase wurden zunächst in (A) ätherunlösliches, braunes, amorphes Pulver (70 g) und in (B) ätherlösliche Substanz (60 g) zerlegt. Letztere besteht aus: 1. einer Phenolbase (7 g); 2. einer Base, die als Chlorhydrat isoliert wurde (10 g); 3. einer Base, isoliert als Sulfat; 4. einer amorphen Base, deren Salze noch nicht kristallisiert erhalten werden konnten. Die Base 2., die als gut kristallisierendes Chlorhydrat isoliert und gereinigt wurde, bildet weiße Nadeln von F. 229° und wurde Metaphanin genannt; sie ist optisch inaktiv, entspricht der Formel  $C_{18}H_{23}NO_3$ , enthält eine N-Methylgruppe, zwei Methoxyle und ein Alkoholhydroxyl; das Monoacetat schmilzt bei 150°. Das Chlorhydrat kristallisiert mit 1 Mol.  $H_2O$ . e.

### Über die Samen des japanischen Wegerichs.

Die Samen von *Plantago major* L., var. *asiatica* Decne, werden in Japan und China bei verschiedenen Krankheiten arzneilich angewendet und neuerdings als wirksames Mittel gegen Keuchhusten empfohlen. A. Ogata und R. Nishioji (Journ. Pharm. Soc. Jap. 514, 1040, 1924) haben das wässrige Extrakt mit Alkohol behandelt und die dadurch schleimfrei gewordene Lösung mit Bleiessig gefällt. Der Niederschlag erwies sich als ein Gemisch

von Bleisalzen, aus denen durch Ansäuern und Ausschütteln mit Essigäther Bernsteinsäure (F. 182 bis 183°) und eine sirupöse Säure  $C_5H_8O_3$ , Pflanzenolsäure, abgetrennt wurden. Letztere wurde in kristallisiertem Zustande nicht erhalten; ihre Salze sind auch amorph. Analysiert wurden die Barium-, Kupfer- und Bleisalze. Die Säure reduziert Fehlingsche Lösung und zeigt Liebers Jodoformreaktion ausgeprägt. Daraus wird auf die Konstitution



geschlossen. In dem Extrakte wurden ferner Cholin und Adenin nachgewiesen. e.

**Das blausäureabspaltende Glykosid von *Prunus macrophylla* Sieb. et Zucc.** Die Blätter dieser Prunusart sind im japanischen Arzneibuch an Stelle der Kirschlorbeerblätter aufgenommen und dienen zur Gewinnung von Aqua Pruni macrophyllae. Die Pflanze bildet einen stattlichen Baum, der überall in den wärmeren Gegenden Japans wächst. T. Kariyone und G. Matsuhima (Journ. Pharm. Soc. Jap. 514, 1060, 1924) wendeten das Verfahren von Hérissay (Arch. Pharm. 245, 641) an und isolierten aus den frischen Blättern des Baumes ein kristallisiertes Glykosid,  $C_{14}H_{17}NO_6$ , das gegen 140° sintert und bei 147 bis 149° schmilzt;  $[\alpha]_D = -29,94^\circ$ . Durch starke Salzsäure wird aus dem Glykosid 1-Mandelsäure (F. 131°) erhalten und durch verdünntes Barytwasser geht  $[\alpha]_D$  in  $-56,74^\circ$  (Prulaurasin) über. Daraus geht hervor, daß das Glykosid von *Prunus macrophylla* Mandelnitrilglykosid (Prunasin) darstellt. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Zur Serodiagnostik der Syphilis mittels Benzocholextrakten.** Es hat sich herausgestellt, daß die sog. Benzocholextrakte bei längerem Lagern Veränderungen aufweisen, die die Ausflockung in positiven Seris (vgl. Klin. Wschr. 3, 1363, 1924) an Intensität vermindert. Außerdem treten gelegentlich Unspezifitäten bei labilen Seren auf. Es ist daher praktisch wichtig, daß

nur frisch bereitete oder nur kurze Zeit (8 Tage) gelagerte Gemische von cholesteriniertem Rinderherzextrakt und Benzoecharzlösung vollständig frei von den genannten Störungen sind. (Klin. Wschr. 3, 1818, 1924.) S-z.

**Über eine Behebung der postoperativen Harnverhaltung durch Kaliumsalz** berichtet Reimer (Ztrbl. f. Chirurg. 1924, Nr. 21). Er gibt dreimal täglich einen Eßlöffel einer Lösung von Liquor Kalii acetici 40:300 und behauptet, dadurch die nach Operationen als Folge der Morphinwirkung auftretende oder die durch lokale Reize und die bei Rückenmarkserkrankungen bedingte Harnverhaltung mit großer Sicherheit beseitigen zu können. S-z.

**Zur Kenntnis des Spinatsekretins.** Mit drei Sorten luftgetrockneten Spinats aus den Jahren 1916, 1922 und 1924 stellte Dobreff (D. Med. Wschr. 50, 950, 1924) Sekretionsversuche an Pawlowschen Blindsackhunden an. Die Untersuchungen ergaben, daß selbst durch achtjähriges Lagern das Sekretin nicht vollständig zerstört wird, sondern nur eine leichte Abschwächung erleidet. S-z.

**Der therapeutische Wert der Walnuß** dürfte nicht sehr geläufig sein, nur der Nußlikör ist ein bekanntes Stomachikum, jedenfalls mehr beliebt als Likör als seiner stomachalen Wirkung wegen. Die wirksamen Bestandteile der grünen Nuß sind jedenfalls Gerbstoffe und ätherisches Öl. Dasselbe gilt auch für die Blätter des Nußbaums, die außerdem noch Juglon enthalten und von altersher als Tuberkulosemittel geschätzt sind, zuweilen auch bei Metritis und Fluor albus in Form des Dekoktes 1:10 zu Spülungen sowie gegen Skrophulose verwendet wurden. Innerlich gibt man täglich 4 mal einen Kaffeelöffel voll einer Mischung von 60 g Walnußblätterextrakt mit 120 g Glycerin und 120 g Wasser. (Presse médicale 1924, 731; vgl. auch Handkommentar von Schneider-Süß 1902, 441.) P.

**Über die sog. Vanillevergiftungen** schreibt Gersbach (Klin. Wschr. 3, 1278, 1924) auf Grund der Literaturmitteilungen und eigener Untersuchungen. Er kommt zu

dem Schluß, daß keineswegs der Vanille eine Bedeutung bei den angeblich durch Vanille erzeugten Vergiftungen zukommt, daß vielmehr alle diese Krankheitsbilder als Paratyphosen im echten Sinne zu deuten sind. Er lehnt daher den Begriff „Vanillevergiftung“ als irreführend ab und erhebt die Forderung, daß das Gesetz zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten dahin ergänzt wird, daß außer den Fisch-, Fleisch- und Wurstvergiftungen auch die Milch- und Mehlspeisevergiftungen der Polizei gemeldet werden müssen. S—z.

## Aus der Praxis.

**Polierpaste für verschiedene Zwecke.** Man schmilzt 6 T. Ceresin, 25 T. Olein und 38 T. Vaselineöl zusammen, läßt abkühlen bis noch gut lauwarm und rührt 100 T. feinsten Tripel darunter. Zum Schluß schickt man die Masse noch mehrmals durch Walzwerke. Für den Handverkauf färbt man mit Alkannin rötlich. e.

**Polierwachs für Metalle** (nach R. König). Man verarbeitet feinsten Tripel oder ein Gemisch von Tripel und Kieselerde mit einer Schmelze aus 10 T. Weichparaffin und 15 T. Montanwachs in einer heizbaren Misch- oder Knetmaschine. Die erhaltene Masse wird heiß in entsprechende Blechformen mit schiefen Wänden oder in Papphülsen abgefüllt. — Eine andere Vorschrift läßt 8 bis 9 T. Stearin mit 32 bis 38 T. Hammelfett, 2 bis 2,5 T. Kolophonium und 2 bis 2,5 T. Stearinöl bis zur Dünflüssigkeit erhitzen, worauf man 48 bis 60 T. fein gepulverten geschlämmten Kalk hinzufügt und unter stetem Rühren erkalten läßt. Man muß dieses Poliermittel in gut verschlossenen Büchsen aufbewahren. (Chem.-Ztg.) e.

**Herstellung von Nußbaumbeize.** Hierzu benutzt man die Tatsache, daß Kasselerbraun wie Kölnische Erde sich in Alkalien teilweise lösen. Man rührt Kasselerbraun mit Wasser zu einem Brei an, oder läßt es unter vorsichtigem Wasserzusatz durch eine Trichtermühle gehen, sodaß ein steifer Brei entsteht, der mehrere Tage in einer Knetmaschine oder auf einem

Naßmahlgänge mit einer Sodalösung behandelt wird. Es genügen 6 T. calcinierte Soda auf 100 T. Kasselerbraun. Manche Vorschriften nehmen Sodalösungen, denen man 10 v. H. des Sodagewichts an Ätznatron zusetzt. Die der Knetmaschine nach 2 bis 3 Tagen entnommene Masse streicht man in 1 bis 1,5 cm dicken Schichten auf emaillierte Horden auf und läßt sie trocknen. Nach dem Trocknen springt die fertige Nußholzbeize ohne weiteres in schwarzbraunen Schuppen ab. (Chem.-Ztg.) e.

**Saponin für Handschuhe.** 250 g Seifenpulver, 165 g Javelesche Lauge, 10 g Salmiakgeist, 155 g Wasser. Man taucht in die Flüssigkeit ein Stück Flanell und reibt mit diesem die Handschuhe bis zur Reinigung. (Schweiz. Ap.-Ztg. 62, 607, 1924.) e.

## Bücherschau.

**E. Mercks Wissenschaftliche Abhandlungen Nr. 41. Wismut-Verbindungen.** 257 Seiten. (Darmstadt 1924. E. Merck, Chem. Fabrik.)

Für den, welcher mit Wismut-Verbindungen zu tun hat, ist diese vollständige Zusammenfassung der Literatur über ihre Anwendungen in der Therapie unentbehrlich. Hatte man bei Durchsicht des Text- und Inseratenteils der pharmazeutischen und medizinischen Zeitschriften schon den Eindruck, daß man sich außerordentlich um die Einführung dieser Verbindungen in den Arzneischatz bemüht hat, so muß man angesichts dieser Zusammenstellung doch von neuem erstaunen. Paracelsus gab dem Metall den Namen. 1786 verwendete Odier das Nitrat gegen Magenkrämpfe, 1830 gab ihm Recamier seine Bedeutung in der Behandlung der Darmkatarrhe. Die Wismutsalze fanden dann Verwendung auf Brandwunden, als Kontrastmittel in der Röntgendiagnose. Aber erst die Lues-Therapie brachte jenen außerordentlichen Anstieg in der Anwendung, der sich in dem Umfang des vorliegenden Buches kennzeichnet. R. E. Liesegang.

**Mercks Reagenzien-Verzeichnis.** Zum Gebrauche für chemische, pharmazeutische, physiologische und bakteriologische La-

boratorien, sowie für klinisch-diagnostische Zwecke. Fünfte Auflage. 656 Seiten. (Darmstadt 1924. E. Merck, Chem. Fabrik.)

Was von Reagenzien irgendwie Bedeutung hat, ist hier zusammengetragen. Man findet sich in der Fülle spielend zurecht. Dafür sorgt die übersichtliche Darstellung und einsehrausführliches Inhaltsverzeichnis. Die Literatur ist nicht allein bis auf die letzte Zeit berücksichtigt, sondern auch Manches aus der älteren Literatur noch nachgetragen. R. E. Liesegang.

**Handbuch der Salvarsantherapie.** Von W. Kollé und K. Zieler. II. Band. 22 Abbildungen im Text und 3 farbige Tafeln. (Berlin-Wien 1925. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: geh. RM 34,40, geb. RM 38,40.

Die empfehlenden Worte, die bei Erscheinen des I. Bandes dem Werke gewidmet wurden (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 643, 1924), haben auch für den 2. Band volle Gültigkeit. Für jeden Arzt und Apotheker-Chemiker, der sich irgend welche Auskunft über Salvarsanpräparate holen will, wird das Buch ein für alle Mal die Quelle bleiben, aus der geschöpft werden muß. Behandelte der erste Teil vor allem die theoretischen chemischen Seiten der Arsenobenzolderivate, bringt der zweite Band in der Hauptsache medizinische Gesichtspunkte: Methode und Technik der endolumbalen Therapie, Salvarsanbehandlung und Salvarsanschädigungen einschließlich der Todesfälle. Gerade dieser Teil über die Schädigungen ist auch für den Apotheker von Wichtigkeit, weil er die bei der Zubereitung vermeidlichen Fehler behandelt. Dem Salvarsan in der Tiermedizin ist ein ausführlicher Abschnitt gewidmet. Den einzelnen Kapiteln sind ausführliche Literaturnachweise beigelegt.

Dem Verlage gebührt Dank dafür, daß er, trotzdem wissenschaftlichen Werken kein sehr kaufkräftiges Publikum gegenübersteht, das Werk in jetziger Zeit herausgebracht hat. Schelenz, Trebschen.

**Die Erde.** Neue Folge der Naturwissenschaftlichen Korrespondenz der Werkgemeinschaft an der Universität Leipzig. 3. Bd., 1. Heft, April 1925. (Braun-

schweig. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn A.-G.) Bezugspreis vierteljährlich (3 Hefte) RM 5,—; Einzelhefte RM 2,—.

Die vor zwei Jahren für studentische Mitarbeiter begründete „Naturwissenschaftliche Korrespondenz“ beginnt unter neuem Namen, in besserer Ausstattung und in der Hand eines leistungsfähigen, angesehenen Verlags ihren dritten Band. Sie erweitert ihren Mitarbeiterkreis, ihr Programm und behält ihre Besonderheit eines Zusammenwirkens von Hochschullehrern, Lehrern und älteren Studierenden bei. „Die Erde“ will neben der Behandlung vieler Einzelheiten alles das hervorheben und mit einander in Beziehung bringen, was man in neuerer Zeit als Ganzheitszüge der belebten und unbelebten Natur bezeichnet. Das Naturganze unserer Umwelt findet in drei Grundphänomenen: 1. die Erde als Weltkörper, 2. das Leben der Erde und 3. die Erde des Menschen seinen Ausdruck. P. S.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 33: A. Hamburger, Zur Frage der Restverkaufgeldhypothek unter besonderer Berücksichtigung der Apothekenverhältnisse. Maßgebend ist der Grundstückswert. Es ist stets die Frage der Mitübernahme persönlicher Schulden zu prüfen. — Nr. 34: Gesetzlich geregeltes Niederlassungsrecht. Die Regelung dieser brennenden Frage wird gefordert. — J. Pomp, Vom reformbedürftigen Wirtschaftsrat. Polemik gegen die Äußerungen des A. E. — H. Konrad, Nochmals Reklame und Propaganda. Hinweis auf die Notwendigkeit der Propaganda.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 33: Krieg, Zur Hinterbliebenenversorgung baderischer Konzessionäre. Das Wichtigste ist die Lebensversicherung. — Die arzneiliche Verwendung der Tamarinde im Wandel der Zeiten. Historische Studie über Tamarinde. — Nr. 34: A. Juckenack, Zur Ersatzmittelfrage. Erörterung der Frage: Was ist bei Abgabe von Ersatzmitteln zu beachten?

**Schweiz. Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 17: R. Eder u. W. Schreiter, Bestimmung des Cantharidins in Cantharis. Beschrei-

bung eines Verfahrens zur Herstellung sehr reinen Cantharidins (Fortsetzung).

**Deutsche Medizin. Wochenschrift 51** (1925), Nr. 17: A. Schittenhöhn und C. Massatsch, Ueber rationelle Zusammensetzung von Nährpräparaten und die Technik ihrer Ermittlung an der Hand eingehender Untersuchungen der Promonta-Nervennahrung. Erörterungen über Wert, Wirkung und Zusammensetzung des neuen Nährpräparates „Promonta“.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemosan-Hellco A.-G., Troppau-Komorau**, chem.-pharm.Fabrik, Chemikalien und Drogenhaus, Hellco-Index B vom 15. IV. 1925 mit Hellco-Bericht Nr. 5.

**Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger A.-G., Flörsheim a. M.**, Vorzugspreislisten Nr. 198, 200, 201, 202, 204 über Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Desinfektions- und Ungeziefermittel, pharmazeutische Spezialitäten, Mittel zur Tierpflege, Anstrich-, Holzkonservierungs- und Isoliermittel.

## Verschiedenes.

**Besuch der amerikanischen Apotheker in Dresden vom 25. bis 27. Juli 1925.**

Für den Aufenthalt der Reisegesellschaft amerikanischer Apotheker, Ärzte und Apotheker-Drogisten in Dresden ist folgendes

### PROGRAMM

vom „Verein der Apotheker Dresdens und der Umgegend“ aufgestellt worden:

Sonnabend, den 25. Juli, 8 Uhr abends: Begrüßung auf dem Belvedere oder im Neuen Rathaus (unter Beteiligung der Dresdner Firmen der chemischen Großindustrie).

Sonntag, den 26. Juli: Vormittags Große Autorundfahrt bis Loschwitz, Drahtseilbahn — Weißer Hirsch, Rückfahrt mit Auto. Mittagessen: Sektkellerei „Bussard“, Autofahrt über Schloß Moritzburg nach Meißen. Kaffeetrinken auf dem Burgkeller. Besichtigung der Albrechtsburg oder des Doms. Rückfahrt nach Dresden.

Montag, den 27. Juli: Vormittags Besichtigungen nach Wahl: Löwen-Apotheke, Gehe & Co. A.-G., Sächs. Serumwerk,



Gehe-Sammlung oder Museen (Grünes Gewölbe, Gemäldegalerie usw.). Abfahrt nachmittags 2<sup>05</sup> nach Leipzig.

### Verordnungen.

Die Apothekengerechtigkeiten bei der Feststellung des Betriebsvermögens. Das Sächsische Finanzministerium hat auf eine Eingabe der Pharmazeut. Kreisvereine unter Anführen der Rechtslage am 22. IV. 1925 einen Bescheid etwa folgenden Inhalts erteilt. Das Finanzministerium ist nicht in der Lage, die Steuerbehörden allgemein anzuweisen, die Apothekengerechtigkeiten bei der Feststellung des Betriebsvermögens außer Ansatz zu lassen. Es ist aber bereit, in einzelnen Fällen, in denen die Abforderung der Gewerbesteuer, wie sie sich bei der Einbeziehung des Wertes der Apothekengerechtigkeit in das Betriebsvermögen berechnet, im Hinblick auf die besonderen Verhältnisse des Steuerpflichtigen für diesen eine Unbilligkeit bedeuten würde, im Wege eines teilweisen Erlasses Abhilfe zu schaffen. Das Finanzministerium hat inzwischen schon in wiederholten Fällen eine Ermäßigung der Gewerbesteuer unter dem erwähnten Gesichtspunkte eintreten lassen. Diese Befugnis wird auch weiterhin ausgeübt werden, wenn der Steuerpflichtige ein entsprechendes Gesuch bei der zuständigen Steuerbehörde einreicht. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

An einem Herzschlage verschied am 5. IV. 1925 in Dresden der Kommerzienrat Max Elb, der bekanntlich als erster die selbsthergestellte Essigsäure als „Essigessenz“ in Flaschen mit Maßteilung in den Verkehr brachte. Sein Unternehmen ging aus einer Bleizuckerfabrik hervor, es wurde 1923 in eine A.-G. umgewandelt und ist vor allem durch seine Biox-Sauerstoffbäder, Biox-Zahnpaste und Kohlensäurebäder „mit den Kissen“ bekannt.

Für die Thüringische Landesuniversität Jena sind ab 1. April 1925 die Promotionsbedingungen zum Dr. jur., Dr. rer. pol., Dr. theolog. neu gestaltet worden. In der philosophischen Fakultät ist eine Teilung in eine philosophische, mit der Promotion zum „Dr. phil.“ und eine mathematisch-naturwissenschaftliche mit dem „Dr. phil. nat.“ eingeführt worden. Ebenso ist der Druckzwang für die Dissertation wieder zur Einführung gelangt.

Unter dem Namen „Gesundheitshaus“ wurde in Berlin ein Museum der sozialen Hygiene eröffnet. Das Haus unterrichtet über alle Fragen der Krankheitsverhütung und ihre Bekämpfung, was durch wechselnde Ausstellungen, populäre Vorträge und Vorführung von Filmen erreicht werden soll. Außerdem befinden sich in gleichem Hause Beratungsstellen und eine Fürsorgestelle.

Am 24. März wurden in Stockholm die neuen Räume des Pharmazeutischen Institutes nach kurzer Einweihung dem Betrieb übergeben.

In Norwegen und in der Schweiz trägt man sich mit dem Gedanken, das Ueberhandnehmen der Spezialitäten durch staatliche Kontrollstellen ähnlich wie in anderen europäischen Staaten (z. B. Spanien) zu bekämpfen, sowie auch den Großhandel für den Verkehr mit separandenhaltigen Spezialitäten gewissen Beschränkungen zu unterwerfen. W.

### Geschäftliches.

Diesseit Jahrzehnten in Troppau bestehende, 1921 in eine Aktiengesellschaft umgewandelte Firma G. Heil & Co. A.-G., Fabrik pharmazeutisch-chemischer Präparate und Drogen-großhandlung, hat ihren Firmennamen in „Chemosan - Hellico - Aktiengesellschaft“ umgewandelt, um den organisatorischen Zusammenhang mit der Chemosan-Aktiengesellschaft in Wien zum Ausdruck zu bringen.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin:** Das wissenschaftliche Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts in Dahlem, Prof. Dr. med. et phil. Warburg hat einen Ruf auf den Lehrstuhl der Pharmakologie an der Universität Göttingen abgelehnt.

**Dessau:** Am Herzogin-Marie-Platz wurde das neue Bakteriologische Institut eröffnet, das 3 Abteilungen enthalten wird (humanmedizinische-, veterinär- und chemische Abteilung).

**Göttingen:** Die Gesellschaft der Wissenschaften wählte Prof. Dr. Stock, Direktor am Kaiser-Wilhelm-Institut zu Berlin-Dahlem (Chemie) zum Mitgliede ihrer mathematisch-physikalischen Klasse.

**München:** Der o. Prof. der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität, Dr. K. von Frisch, hat eine Berufung an die Universität Wien erhalten. — An der Technischen Hochschule wurden der Konservator am Organisch-chemischen Laboratorium, Diplomingenieur Dr. Fr. Reindel, als Privatdozent für das Gebiet der organischen Chemie, und Diplomingenieur Dr. H. Funk, Assistent am Anorganisch-chemischen Laboratorium als Privatdozent für anorganische Chemie zugelassen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer P. Richnow in Wunstorf, der Apotheker G. Peltz in Breslau.

**Apotheken-Verwaltung:** R. Talke die Adler-Apotheke in Reichenbach i. Vgtl.

**Apotheken-Käufe:** Nistroy die Pragersche Apotheke in Branitz, Rbz. Oppeln; Grote die Glaßsche Apotheke in Pritzerbe, Rbz. Potsdam; G. Viehstaedt die Schustersche Apotheke in Beetzendorf, Rbz. Magdeburg.

**Apotheken-Pachtung:** W. Kopp die Adler-Apotheke in Preuß.-Friedland, Rbz. Schneidemühl; Glass die Hoffsche Apotheke in Könitz in Thüringen.

**Konzessions - Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Dortmund, Bewerbungen bis 20. Mai an den Regierungspräsidenten in Arnberg.

**Konzessions-Erteilung:** A. Herrmann zur Errichtung einer Apotheke in Wehrden im Saargebiet. Götz zur Errichtung einer Apotheke in Homburg (Pfalz). H. Sell zur Fortführung der Bahnhofs-Apotheke in Wilhelmsburg a. E. Nieber zur Fortführung der Löwen-Apotheke in Pölzig in Thüringen.

## Briefwechsel.

Anfrage 84: Bitte um eine **Vorschrift für Mäuse- und Ratten-Phosphorsirup, der haltbar ist.** A. J., Brieg.

Antwort: Zwecks Herstellung des Phosphorsirups erwärmt man in einer Glasflasche von 400 ccm Inhalt 50 g weißen Phosphor mit 200 g Zuckersirup (oder 100 g Glycerin und 100 g dicken Sirup) auf dem Wasserbade bis zum vollständigen Schmelzen (bei 50 bis 60°), verschließt dann die Flasche gut und schüttelt kräftig durcheinander bis zum Erkalten des Gemisches. Man bewahre den Sirup im Phosphorschränke auf.

Zur Herstellung eines Phosphorbreies werden 15 g gemahlenes Zuckerbrot, 10 g Phosphorsirup und 20 g kaltes Wasser innig zu einer Latwerge vermengt. Als gute Witterung rühre man ein wenig Räucherfischabfälle in fein geriebenem Zustande darunter. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 306, 1924.)

Zum Versand dürrten sich besser folgende **Rattenkugeln** eignen: Man bereite aus 100 g Phosphorsirup, 150 g gepulvertem gezuckerten Brot, 100 g Wasser, 50 g Glycerin eine plastische Masse und forme daraus 2 g schwere Kugeln, die man mit Zucker bestreut. Das Trocknen und Lagern bewirke man in leeren Bücklingskistchen, damit die Pillen einen schwachen Fischgeruch allmählich annehmen. Dieses Präparat ist haltbar und kann auch in kleinerer Form zur Vertilgung von Mäusen dienen. W.

Anfrage 85: Wie ist die **Dosierung von Samen *Arecae*** als Wurmmittel für Kinder und Erwachsene? Welche sonstigen erprobten Wurmmittel können genannt werden?

Antwort: In Liebreich-Langgaard, Arzneiverordnungslehre, findet sich bei Samen *Arecae* die Angabe: 4 g bis 6 g der gepulverten Samen oder als Fluidextrakt in der gleichen Dosis. Vorbereitungskur und nachfolgende Darreichung eines Abführmittels

(Ol. Ricini) ist notwendig. Größere Dosen sind wegen der giftigen Wirkung des Arecolins nicht zu empfehlen. Es scheint sich bei dieser Angabe allerdings um eine Bandwurmkur zu handeln. Weitere Wurmmittel sind: Herba Tanacetii als Infus oder als Ol. Tanacetii (1 bis 3 Tropfen), Kalmus, Helminthochorton, Naphthalin, Thymol (0,5 bis 1,0g) Menthol, Kamala, Terpentinöl, Kampfer (0,05 bis 0,3 g), Tabl. Alumin. subacet., Santoperonia und Ol. Chenopodii. W.

Anfrage 86: Wie bestimmt man am besten **Chrom in toxikologischen Fällen?**

Antwort: Außer den bekannten Methoden: nach der Zerstörung mit Kaliumchlorat und Salzsäure die Sodasalpeterschmelze anzuwenden und das Chrom jodometrisch zu bestimmen (vgl. Autenrieth, Auffindung der Gifte, Medicus, Praktikum für Pharmazeuten, beide im Verlage von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig) zeichnet sich das Verfahren nach Bruchhausen und Pomp durch größere Genauigkeit aus. Die Zerstörung erfolgt durch Veraschen. Die Asche wird dann im Porzellantiegel mit Soda und Kaliumperchlorat verpufft, die Schmelze in heißem Wasser gelöst, durch Asbest filtriert, mit Schwefelsäure neutralisiert und von 50 v. H. starker Schwefelsäure soviel zugesetzt, daß auf 15 ccm 1 g freie Schwefelsäure kommt. Nach dem Abkühlen setzt man 1 g Jodkalium zu und titriert nach 10 Minuten das ausgeschiedene Jod mit  $\frac{1}{10}$ -Thiosulfatlösung in bekannter Weise (vgl. Medicus, Maßanalyse, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig) zurück. Ist noch auf andere Metallgifte Rücksicht zu nehmen, so zerstört man mit Kaliumchlorat und Salzsäure, scheidet die Metalle mittels Schwefelwasserstoffs ab und dampft das Filtrat möglichst weit ein; dann verascht man unter Zusatz von Soda und Kaliumperchlorat, verpufft im Tiegel, zieht mit heißem Wasser aus und verfäht weiter wie oben. Zweckmäßig ist es, in verschiedenen Proben die Metallgifte einzeln zu bestimmen. W.

Anfrage 87: Wie wird **fettsäurefreies Olivenöl** hergestellt?

Antwort: Man kann die Fettsäuren durch Schütteln des Oeles im Scheidetrichter mit etwa dem zehnten Teile von absolutem Alkohol entfernen; das Verfahren ist nötigenfalls ein zweites Mal zu wiederholen. Dann wird das abgetrennte Oel auf dem Wasserbade völlig von den letzten Spuren Alkohol befreit und mit entwässertem Natriumsulfat filtriert, dann sofort weiterverarbeitet oder in trockene Ampullen eingeschmolzen. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über die Enzyme.

Von L. Rosenthaler (Bern).

Auf dem weiten Gebiete der Chemie gibt es kein anderes Teilgebiet, in dem in einer grundlegenden Frage die Ansichten soweit auseinandergehen, wie in der Chemie der Enzyme. Die strittige Frage ist die nach dem Wesen der Enzyme. Zwei Hauptansichten stehen sich gegenüber, die man nach den Wohnsitzen ihrer hervorragendsten Verfechter als die „Münchener“ und die „Züricher“ bezeichnen kann.

Die Münchener Ansicht, vertreten durch Richard Willstätter und auch vor ihm von der überwiegenden Mehrzahl der Enzymchemiker vertreten, besagt, daß „die Träger enzymatischer Reaktionen Stoffindividuen von unbekannter chemischer Eigenart sind.“<sup>1)</sup>

Die Stellung des Chemikers muß dieser Ansicht zufolge den Enzymen gegenüber dieselbe sein, wie gegenüber allen anderen Stoffen des Tier- und Pflanzenreichs. Er wird versuchen müssen, sie in reinem Zustande darzustellen, um dann mit den Hilfsmitteln der Chemie ihre Konstitution zu ermitteln und womöglich daran ihre Synthese anzuschließen. Demgemäß sind

die Anstrengungen Willstätters und seiner Schüler darauf gerichtet, ihre Enzympräparate von allen abtrennbaren Verunreinigungen zu befreien. Aber diesen Bemühungen stellen sich große Schwierigkeiten entgegen. Die Enzyme sind keine Gruppe wie die Aldehyde oder die Alkaloide, durch grobe chemische Affinitäten gekennzeichnet, die sich zu ihrer Abtrennung verwenden lassen. Charakterisiert sind sie nur durch ihre Wirkungen. Als Mittel zur Reinigung kommen sie nicht in Betracht, wohl aber zu deren Kontrolle. Die Überwachung jedes präparativen Schrittes durch die Prüfung der Wirksamkeit der erhaltenen Präparate und damit die Bestimmung der enzymatischen Konzentration kennzeichnet das Vorgehen Willstätters und seiner Schüler neben der besonderen Ausbildung der Adsorptions- und Elutionsverfahren. Denn wenn auch die Gruppe der Enzyme nicht über grobe chemische Affinitäten verfügt, so besitzt sie doch entwickelte und spezifische Partialaffinitäten. Diese genügen, um etwa mit Kaolin oder Aluminiumhydroxyd Adsorptionsverbindungen zu bilden, aus denen man mit geeigneten Chemikalien das Enzym wieder herausbringen, „eluiieren“ kann. In vereinzelt Fällen scheinen auch noch

<sup>1)</sup> R. Willstätter, Ber. d. D. Chem. Ges. 55, 3601 (1922).

stärkere Affinitätskräfte vorhanden, so bei der Peroxydase des Meerrettichs, die durch Tannin gefällt werden kann. Durch Wiederholung und Wechseln von Adsorptions- und Elutionsmitteln kann man die Präparate konzentrieren und sie von anderen Körpergruppen befreien, mit denen sie in den roheren Präparaten vergesellschaftet sind.

Die Erfolge, die auf diesem Wege erzielt wurden, zeigen sich in folgenden Angaben: Die Hefe-Saccharase konnte auf das 1600- bis 1700fache der in Form der Hefe selbst gemessenen Konzentration gebracht werden, die Pankreas-Lipase auf das 300fache ihrer Konzentration in der entfetteten und entwässerten Drüse. Und während in einer früheren Arbeit von Willstätter und Stoll<sup>2)</sup> eine Meerrettich-Peroxydase von der Purpurogallinzahl 670 erhalten wurde, d. h. eine solche, von der 1 mg unter bestimmten Bedingungen in 5 Minuten 670 mg Purpurogallin bildet, konnte von Willstätter und Pollinger<sup>3)</sup> ein Präparat von der Purpurogallinzahl 3070 erhalten werden. Aber vor die völlige Reindarstellung der Enzyme stellt sich auch nach diesen Verfahren noch ein schweres Hindernis: Es läßt sich kaum vermeiden, daß im Verlaufe aller Operationen, die die Reinigung der Enzyme zu durchlaufen hat, ein Teil von ihnen unwirksam, d. h. chemisch verändert, zu einem anderen Individuum wird. Diese inaktiven Moleküle werden aber mit den aktiven immer noch sehr nahe verwandt und deshalb auch von ihnen am schwersten zu trennen sein, vielleicht auch gar nicht.

In der Schwierigkeit der Aufgabe liegt es, daß die Aufklärungen über die stoffliche Beschaffenheit der Enzyme sich mehr nach der negativen als nach der positiven Seite erstrecken. Wir wissen jetzt z. B., daß ein Gehalt an Eisen für die Wirkung der Peroxydase des Meerrettichs nicht erforderlich ist. Nach Willstätter und Kuhn<sup>4)</sup> ist Invertin frei von Eiweiß, Kohlenhydrat und Phosphor, wogegen allerdings H. v. Euler und K. Josephson<sup>5)</sup> die Ansicht vertreten, daß die

Saccharase eine proteinähnliche Substanz sei. Allerdings lassen auch sie sich den Ausweg offen<sup>6)</sup>, daß dieser „Protein-Teil“ des Invertins nur für die amphoteren und kolloiden Eigenschaften des Enzyms verantwortlich sei, daß dagegen über die Natur des Teiles des Enzyms nichts ausgesagt werden könne, der von ihnen als „spez. substratbindende Gruppe“ bezeichnet wird.

Sicher ist, daß es bisher nicht gelungen ist, ein reines Enzym im Sinne der eingangs gegebenen Willstätterschen Definition herzustellen. Könnte das nicht damit zusammenhängen, daß die Definition und die ganze Anschauungsweise Willstätters falsch ist? Wäre es nicht möglich, daß die Enzyme überhaupt keine besondere Gruppe von Stoffen sind, sondern Stoffe, die wir auch sonst im Tier- und Pflanzenreich antreffen. Willstätter nimmt zwar schon an, daß das Molekül eines Enzyms aus einem kolloiden Träger und einer rein chemisch wirkenden aktiven Gruppe besteht. Aber wäre es nicht möglich, daß die Enzyme ein System von zwei oder mehreren Molekülen sind, von denen nur dem einen die spezifischen Eigenschaften des Enzyms zukommen? Das ist in der Tat die Ansicht, die von den Zürichern Herzfeld und Baur vertreten wird und die aus Versuchen Herzfelds über Eiweißspaltung hervorgegangen ist.

Herzfeld hatte 1914 gefunden, daß Pepton und Aminosäuren Körper der Eiweißgruppe ebenso spalten wie Pepsin und Trypsin, und zwar hatten die Aminosäuren eine allgemeine, die Peptone eine spezifische Wirkung, d. h. sie wirken nur auf die Eiweißstoffe, aus denen sie hergestellt sind. Bei der Ausdehnung der Untersuchung ergab sich, daß ein so einfaches Peptid wie das Leucylglycin Albumin, Kasein und Fibrin verdaut, daß Glykokoll und Leucin Leucylglycin hydrolysieren und daß Glykokoll, Leucin, Glutaminsäure und Alanin Eiweißhydrolysen beschleunigen. Auch so typische Eigenschaften wie Thermolabilität und synthetisierende Wirkung komme den Peptonen und Aminosäuren zu. Aus diesen Ver-

<sup>2)</sup> Liebigs Annalen **416**, 21 (1917/18).

<sup>3)</sup> Liebigs Annalen **430**, 269 (1923).

<sup>4)</sup> Ztschr. f. physiol. Chem. **125**, 28 (1923).

<sup>5)</sup> Ber. d. D. Chem. Ges. **57**, 301 (1924).

<sup>6)</sup> Ebenda S. 865.

suchen schließt Herzfeld, die Fermente seien im allgemeinen Abbauprodukte, die unter günstigen physikalischen und chemischen Bedingungen die Hydrolyse und Synthese der entsprechenden Körper beschleunigen und in jene Stufe leiten können, in der sie sich selbst befinden. Notwendig ist vor allem ein bestimmter Mischungs- und Zerteilungszustand. Führt man geeignete Stoffe in diesen über, dann müßte es mit solchen Systemen möglich sein, beliebige Enzymreaktionen hervorzurufen. Von solchen Überlegungen ausgehend, versuchten Baur und Herzfeld<sup>7)</sup> ein System darzustellen, mit dem man Zucker vergären könne. Sie gaben ein feingepulvertes Gemisch von Traubenzucker, Bikarbonat und Pepton in festem Zustande zu der frischbereiteten Lösung von Leberlipoid und gallensaurem Alkali und beobachteten dann in der Tat die Entstehung von Kohlensäure und einem flüchtigen, die Jodoformreaktion gebenden Stoff, den sie als Alkohol ansprachen. Die nähere von Schlatter<sup>8)</sup> an der Eidgen. Techn. Hochschule in Zürich vorgenommene Untersuchung zeigte, daß es sich überwiegend um eine Milchsäuregärung handelte und daß diese schon vor sich geht, wenn Traubenzucker, Pepton und Bikarbonat in wässriger Lösung bei 37° aufeinander einwirken. Nötig ist nur, daß das Pepton Phosphor — wahrscheinlich in organischer Bindung — enthält. Während der Gärung verändert sich das Pepton; einerseits nimmt die Zahl der freien Aminosäuregruppen zu, andererseits tritt Ausflockung ein, mit der die Gärung ihr Ende erreicht.

Es ist klar, daß derartige Versuche nur dann beweisend sein können, wenn sie völlig steril gehalten werden. Da dies nach den Versuchen von Acklin<sup>9)</sup> bei den Versuchen Schlatters nicht zutraf, bei steriler Durchführung Milchsäure nicht auftritt, so steht fest, daß diese Versuche aus der Erörterung auszuschneiden haben.

Vielleicht gilt, obgleich Nachprüfungen noch fehlen, dasselbe für die Versuche

des Amerikaners Warden<sup>10)</sup>, der die Ursache der alkoholischen Gärung den Fettsubstanzen der Hefe, besonders den ungesättigten Fettsäuren zuschreibt. Er will durch Vereinigung von Natriumoleat mit Fibrin oder Bimsstein ein System hergestellt haben, das wie Hefe Zucker vergäre. Aber abgesehen von diesen noch der Nachprüfung bedürftigen Versuchen liegen nicht wenige Angaben vor, die keinen Zweifel darüber lassen, daß Stoffe von bekannter, oft einfacher Zusammensetzung ähnliche Wirkungen und unter denselben Bedingungen ausüben, wie wir sie von den Enzymen kennen. Solche Versuche liegen insbesondere von Biedermann vor, der u. a. nachwies, daß Phosphate und Chlornatrium bei Gegenwart von Aminosäuren Stärke abbauen können. Nimmt man Rohfibrin, das mit Wasser auf 160 bis 170° erhitzt gewesen, so fällt die Jodreaktion schon nach 1/2 Stunde negativ aus. Ähnlich berichtet Haehn<sup>11)</sup>, daß eine Mischung gleicher Teile  $m_{/10}$  KCl,  $m_{/10}$  NaCl und  $m_{/10}$  CaCl<sub>2</sub> bei 37° Stärke abbaut, wenn auch nicht jede Art. Nach Zusatz von  $m_{/10}$  Alanin und  $m_{/10}$  Leucin gelang die Hydrolyse mit jeder Stärke; sie verlief noch kräftiger, wenn Witte-Pepton hinzugesetzt wurde. Das System Neutralsalz-Aminosäure-Pepton sei vielleicht das Amylase-Modell in einfachster Form. Die Wirkung der Aminosäuren liege in einer Vergrößerung des Salz-moleküls und Herbeiführung des kolloiden Zustande.

Neuerdings zeigten Biedermann und Jernakoff<sup>12)</sup>, daß Hämoglobin und Hämin nicht nur die Salzhydrolyse der Stärke beschleunigen, sondern auch Amylose zu spalten vermögen.

Auf dem Gebiete der Oxydoreduktionsreaktionen liegt eine analoge Beobachtung von Haehn und Pülz<sup>13)</sup> vor, die zeigt, daß ein System aus Aldehyd, Glykokoll und Phosphaten bei physiologischen Temperaturen und physiologischer Wasserstoff-

<sup>7)</sup> Biochem. Ztschr. 117, 96 (1921).

<sup>8)</sup> Ebenda 131, 362 (1922).

<sup>9)</sup> Biochem. Ztschr. 139, 452 (1923).

<sup>10)</sup> Amer. Journ. Physiol. 57, 454; Chem. Centralbl. 1923, I, 108.

<sup>11)</sup> Biochem. Ztschr. 135, 587; Chem. Centralbl. 1923, III, 565.

<sup>12)</sup> Biochem. Ztschr. 150, 477.

<sup>13)</sup> Chemie der Zelle u. Gewebe XII, 65 (1924)

ionenkonzentration Methylenbau reduziert, also ebenso wirkt, wie das von Schar-dinger in der Milch aufgefundene Enzym.

Weniger auffallend, aber ebenfalls in den Rahmen dieser Darstellung gehörend, ist es, wenn thermostabile Komponenten eines Enzymkomplexes, Ko-Enzyme oder Aktivatoren, durch Stoffe bekannter Konstitution repräsentiert werden können. So erhielt Neuberg<sup>14)</sup> die Ko-Enzym-Wirkung der Hefe durch ein Gemisch der Alkalisalze von  $\alpha$ -Ketosauren und Phosphaten. Haehn<sup>15)</sup> fand, daß eine Komponente der Tyrosinase der Kartoffel rein anorganischer Natur ist und durch Neutralsalze wie Calciumchlorid, Magnesiumchlorid und Zinksulfat ersetzt werden kann. Ähnliches fand Biedermann<sup>16)</sup> für die Speicheldiastase. Ich selbst<sup>17)</sup> hatte schon im Jahre 1909 beobachtet, daß im Emulsin thermostabile Verbindungen des Magnesiums, Calciums und Kaliums vorhanden sind, welche die Addition von Blausäure an Benzaldehyd beschleunigen.

Da an der Richtigkeit der meisten dieser Beobachtungen nicht zu zweifeln ist, so liegt darin eine Verstärkung der Stellung der Züricher, und E. Baur<sup>18)</sup> hätte mit den Worten Recht, die er schon 1915 niederschrieb: „Es stellt sich heraus, daß Fermente ganz gewöhnliche und zudem wohlbekannte Stoffe sind, deren fein abgestimmte Wirkung mehr auf Mischungen und zusätzlichen Bedingungen beruht, als auf einem geheimnisvollen chemischen Aufbau.“ Damit sind so gut wie identisch die Ansichten von Fodor, nach denen Invertin identisch mit Hefegummi, das peptidspaltende Hefeferment identisch mit Hefephosphorprotein ist. Auch Fodor sucht danach die Enzyme in den Gruppen chemisch bekannter Verbindungen und leitet ihre Wirkungen aus besonderen Dispersitätsgraden her. Von diesen Ansichten ist übrigens jetzt schon die über das Hefegummi durch Untersuchungen von Willstätter u. Racke als falsch nachgewiesen.

Aber auch gegenüber denjenigen Versuchen, in denen es geglückt ist, die Wirkung eines Enzyms durch ein geeignetes System bekannter Stoffe zu reproduzieren, muß man festhalten, daß damit die Synthese eines Enzyms noch nicht erzielt ist, wenn nicht dieses System alle Eigenschaften des nachzuahmenden Enzyms aufweist: seine spezifische Wirkung, Thermolabilität, Fähigkeit zur Antikörperbildung, Beeinflussung durch Ko-Enzyme, Enzymgifte u. dgl. m. Sonst käme man auch dazu, in einem kolloiden System, das H-Ionen enthält, eine Verwirklichung hydrolysierender Enzyme zu sehen.

Auch über die Wirkungsweise der Enzyme geben die geschilderten Versuche keinen Aufschluß. Im Vordergrund steht hier und zwar gewiß mit Recht die Anschauung, die als ersten Schritt der Wirkung eine Verbindung von Substrat und Enzym annimmt. Für die hydrolysierenden Enzyme ist diese Ansicht in anschaulicher Weise von R. Kuhn<sup>19)</sup>, einem Schüler Willstätters, entwickelt worden. Der äußerst geringe Einfluß der Acidität auf das scheinbare Enzym-Substrat-Gleichgewicht sowohl bei der Fruktose-Saccharase der Hefe wie bei der  $\beta$ -Glykosidase des Emulsins deuten nach Kuhn darauf hin, daß das Wesentliche auch bei der enzymatischen Hydrolyse von den H-Ionen geleistet wird. Enzym und H-Ionen müssen gleichzeitig und darum an verschiedenen Stellen des Substratmoleküls angreifen. „Die kohlenhydrat- und glykosidspaltenden Fermente erscheinen als Katalysatoren infolge der größeren Empfindlichkeit, die den Enzym-Zucker-Verbindungen im Vergleich mit den Zuckern selbst den H-Ionen gegenüber zukommt. Die Ursache hiervon mag die Verstärkung der basischen Natur der ätherartig gebundenen O-Atome sein, die mit der Bindung des Enzyms im Zuckermolekül erfolgt.“

Auf der anderen Seite ist es von Interesse zu sehen, wie man neuerdings gelegentlich wieder auf die alte, an der alkoholischen Gärung entwickelte Liebig'sche Ansicht zurückgreift, nach der die Teilchen

<sup>14)</sup> Biochem. Ztschr. **71**, 315 (1915).

<sup>15)</sup> Biochem. Ztschr. **105**, 169 (1920); Kolloid-Ztschr. **29**, 125, (1921).

<sup>16)</sup> Fermentforschung **4**, 158 (1920).

<sup>17)</sup> Biochem. Zeitschr. **19**, 186 (1909).

<sup>18)</sup> R. Meyer, Jahrb. d. Chem. **25**, 384 (1915).

<sup>19)</sup> R. Kuhn, Naturwissenschaften **11**, 732 (1923).

des gärungserregenden Stoffes in einer besonderen Bewegung begriffen sind, die sie dem Substrat mitteilen. Von solchen Vorstellungen ist neuerdings wieder R. Ehrenberg<sup>20)</sup> ausgegangen und hat bei den anschließenden Versuchen eine Reihe merkwürdiger Beobachtungen gemacht. Ließ er z. B. eine Kaseinlösung in Phosphat 48 Stunden gegen eine Phosphatlösung dialysieren, so hatte die Kaseinlösung ihre Eiweißeigenschaften verloren. Das Kasein war durch ein Enzym abgebaut worden, das während des Versuchs aus dem Kasein entstanden war.

Die Entstehung eines Enzyms ist übrigens auch von Biedermann<sup>21)</sup> beobachtet worden und zwar aus Amylose. Es bewirkt den Abbau der Amylose ohne jeden Salzzusatz.

Aber auch in diesen Fällen sind es kolloide Systeme, in denen sich die Enzymwirkung äußert. Darüber ist ja auch kein Zweifel, daß manche Eigenschaften der Enzyme mit ihrer kolloiden Beschaffenheit zusammenhängen. Aber die Kolloideigenschaften verschiedener Enzyme weisen doch weitgehende Verschiedenheiten auf. Nach Willstätter<sup>22)</sup> ist die Kolloidnatur scharf abgestuft vom Invertin zur Pankreas-Lipase und zur pflanzlichen Lipase. „Für das Invertin bestimmt der Kolloid-Zustand nicht, wie es wirkt, sondern er hat nur Einfluß darauf, ob es wirksam bleibt. — Dagegen ist die Pankreas-Lipase in der Wirkung, die sie jeweils ausübt, von jeder Beeinflussung des kolloiden Systems, in das sie eingebettet ist, abhängig. — Die Samen-Lipase ist entweder durch Adsorption an einen unlöslichen Träger aus der Proteingruppe verankert und wird durch eine beginnende Hydrolyse derselben (Keimung, Pepsinwirkung) in ihrem gesamten Verhalten beeinflusst, oder die Proteinsubstanz ist der kolloide Träger der lipatisch aktiven Gruppe als ein Bestandteil des Lipase-Moleküls selbst.“

Allein wenn auch an der kolloiden Natur der Enzyme oder der enzymatisch wirkenden Systeme nicht zu zweifeln ist, so

geht doch die da und dort herrschende Neigung, alle Eigenschaften der Enzyme auf ihre kolloide Beschaffenheit zurückzuführen, zu weit. Im übrigen ist nach v. Euler<sup>23)</sup> „gerade bei den bestbekannten Enzymen, den Katalasen, Sacharasen, Amylasen, Glykosidasen und Peroxydasen, der Dispersitätsgrad so groß, daß hochaktive gereinigte Lösungen optisch leer sind. Nur die Denaturation dieser Enzyme beim Erhitzen ihrer wässrigen Lösungen auf 65 bis 80° und z. T. ihre Empfindlichkeit gegen Alkohol erinnern an das Verhalten von Emulsions-Kolloiden.“ Thermolabilität der Enzyme kann ebensowohl chemischer als physikalischer Natur sein, z. B. auf einer Neigung zur Laktambildung beruhen. Völlig im Stich läßt uns aber die kolloide Beschaffenheit der Enzyme bei der Erklärung ihrer stereochemisch-spezifischen Wirkung.

Unsere Einblicke in die spezifische Wirkung der Enzyme sind übrigens wiederum durch die Arbeiten der Willstätterschen Schule erheblich vertieft worden, insbesondere dadurch, daß der Ausdruck Zeitwert des Enzymes A

Zeitwert des Enzymes B für verschiedene enzymhaltige Stoffe untersucht wurde. Aus der Verschiedenheit dieses Ausdruckes bei verschiedenen Materialien und Präparaten konnte z. B. geschlossen werden, daß die Abspaltung von Fruktose aus Rohrzucker und Raffinose, die durch das „Invertin“ der Hefe hervorgerufen wird, auf zwei verschiedene Enzyme, nämlich Invertase und Raffinase zurückzuführen ist.<sup>24)</sup> Ebenso erwiesen sich  $\alpha$ -Methylglykosidase und Maltase als verschieden, die man vorher wegen der durch beide bewirkten Abspaltung von  $\alpha$ -Glykose ebenfalls als identisch gehalten hatte. Auch die Lipasen sind zweifellos nicht alle identisch. So geht nach Willstätter und Waldschmidt-Leitz<sup>25)</sup> die „Spermatolipase“ der Rizinussamen bei deren Keimung in die „Blastolipase“ über. Dagegen steht noch nicht fest, ob die durch ihr Verhalten unter verschiedenen Bedingungen auftretende Verschiedenheit von

<sup>20)</sup> Biochem. Ztschr. 128, 431 (1922).

<sup>21)</sup> Wochenschr. f. Brauerei 34, 183 (1917); nach Jahresber. d. Pharmazie 52, 138 (1917).

<sup>22)</sup> Ber. d. D. Chem. Gesellsch. 55, 3609 (1922).

<sup>23)</sup> Ber. d. D. Chem. Gesellsch. 55, 3583 (1922).

<sup>24)</sup> Wird von K. Josephsohn (Ztschr. f. physiol. Chem. 136, 62) bestritten.

<sup>25)</sup> Ztschr. f. physiol. Chem. 134, 161.

Leberesterase und Pankreaslipase auf der Verschiedenheit der Enzyme selbst oder auf der ihrer Begleitstoffe beruht.<sup>26)</sup>

Wie weitgehend die Spezifität der Enzyme ist, geht sehr schön aus einer Beobachtung von Abderhalden und Handovski hervor, die zeigten, daß die Hefeprotease das Glycyl-d-Leucyl-Glycyl l-Leucin nur deshalb nicht spaltet, weil die d-Leucyl-Komponente nicht in der Natur auftritt.

Fragt man sich zum Schlusse, warum denn gerade die Erforschung der Enzyme so besonders große Schwierigkeiten macht, so scheint mir die letzte Ursache darin zu liegen, daß die Enzyme ein letzter Teil des Lebens der Zelle sind. Es ist kein Zweifel darüber, daß die Beziehungen der

Enzyme zum Protoplasma enger sind oder wenigstens enger sein können als bei anderen Pflanzenstoffen. Wir unterscheiden zwar nicht mehr zwischen Protoplasma-Wirkung und Enzym-Wirkung oder zwischen Ekto- und Endo-Enzymen, seit uns Buchner gelehrt hat, Enzym-Wirkungen, die früher nur innerhalb der Zelle möglich schienen, auch außerhalb der Zelle zur Geltung zu bringen. Aber allen unseren Enzympräparaten, auch den höchstgereinigten, haften noch Reste des Plasmas oder wenigstens Reste von Plasmabestandteilen an, wenn auch bei den höchstgereinigten Enzympräparaten nicht mehr viel davon vorhanden sein mag. Ob aber dann noch eine enzymatische Wirkung vorhanden ist, wenn auch diese allerletzten Reste des Plasmas weggereinigt sind, das ist die Frage.

<sup>26)</sup> R. Willstätter und Fr. Memmen, Ztschr. f. physiol. Chem. 138, 216.

## Chemie und Pharmazie.

**Die Phosphorbedürftigkeit des Bodens** kann nach H. Niklas und W. Hirschberger (Zeitschr. f. angew. Chem. 37, 955, 1924) mittels der bislang für den Kalkbedarf benutzten Azotobaktermethode in folgender Weise ermittelt werden: In einem Erlenmeyer-Kolben von 50 bis 75 ccm Inhalt werden 5 g des zu prüfenden Bodens mit 20 ccm einer Nährlösung aus 1000 ccm Wasser, 20 g Manganit, 0,2 g Chlorkalium und 0,3 g Kaliumsulfat vermischt, bei saurer Reaktion des Bodens auch noch 0,1 bis 0,2 g kohlensaurer Kalk hinzugesetzt. Darauf impft man mit einer frischen Azotobakterkultur, stellt in einen Brutschrank bei 25° und beobachtet, ob sich eine Entwicklung zeigt, d. h. ob sich eine dunkelbraune bis schwärzliche, auf der Flüssigkeit schwimmende Haut bildet. Etwaige Schaumbildung, die das Urteil erschwert, kann durch einige Tropfen Äther beseitigt werden. Die Untersuchung von 37 Bodenproben bekannter Zusammensetzung ergab befriedigende Übereinstimmung mit dem Neubauer-Verfahren (Pharm. Zentrh. 65, 236, 1924) und mit der relativen Löslichkeit nach Lemmermann. Die neue Methode soll das vor-

zügliche Verfahren von Neubauer nicht ausschalten, kann es aber wegen seiner leichten Ausführbarkeit vielfach ergänzen. Bn.

**Untersuchungen über die Empfindlichkeit des Jorrißonschen Reagenzes zur Bestimmung des Peroxydgehaltes im Äther** wurden von F. Wischo und L. Zechner (Pharm. Monatsh. 5, 133, 1924) angestellt. Die Grenze der Empfindlichkeit des Jorrißon-Reagenzes wurde zu 0,0005 g H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Hundert ermittelt. Wurden je 5 ccm H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lösung in ihren Verdünnungen mit 0,5 ccm Reagenz versetzt, so trat die charakteristische Färbung in kurzer Zeit auf. Zusatz von geringen Mengen Acetaldehyd beeinflusste die Reaktion bezüglich Empfindlichkeit und Färbungsintensität nicht. Mit Äther ist die Empfindlichkeitsgrenze ebenso hoch. Nach den Versuchen übersteigt der Peroxydgehalt des Äthers fast nie 0,01 v. H., zumeist bewegt er sich zwischen 0,005 und 0,0005 v. H. Da die Färbungsintensitäten von 0,01 v. H. aufwärts gleichmäßig orangerot und daher voneinander nicht mehr zu unterscheiden sind, mußte man bei einem Peroxydgehalt von 0,01 v. H. aufwärts diesen Äther mit peroxydfreiem Äther 10 bis 100fach verdünnen. Die Peroxydbildung im Äther



findet nach verhältnismäßig kurzer Zeit bei direkter Sonnenbestrahlung statt. e.

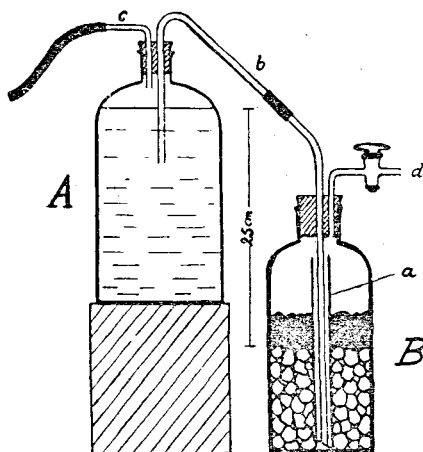
**Die Beilsteinsche Kupferoxydprobe in ihrer Anwendung zum Nachweise des Chlors im Synthesekampfer.** Rechenberg und Klimont sprechen der Reaktion Brauchbarkeit zu, während Schimmel den elementar-analytischen Verbrennungsmethoden das Wort redet. A. Gawalowski stimmt (Pharm. Monatsh. 5, 138, 1924) letzterem nur bedingt zu, nachdem er nicht nur bei Pinhydrochlorid und solches enthaltendem Synthesekampfer, sondern auch bei durchaus chlorfreien Präparaten, wie Cupriacetat, Cuprikampforat und reiner Benzoesäure (Merck), mehr oder weniger kräftige Grünflammenreaktionen feststellen konnte. Besonders die Fälle Cuprikampforat und Natriumkampforat sind beachtenswert, weil es nicht ausgeschlossen ist, daß mitunter Synthesekampfer (auch Raffinade und Roh-Naturkampfer) vorkommen und kampfersäurehaltig sein können. Natriumkampforat oder freie Kampfersäure von Merck gaben keine Beilsteinreaktion. e.

**Über Platinersatzmetalle.** Gawalowski berichtet in der Zeitschr. f. analyt. Chem. 64, 473 (1924) über Alargan, Plat-alargan und Platnik, das sind Legierungen, von denen die erste nur aus Al und Ag, die zweite außerdem auch noch aus Pt besteht, während Platnik nur aus Ni und Pt hergestellt ist. Sie sind in vielen, nicht aber in allen Fällen berufen, Platin nicht nur in der analytischen, sondern auch in der technisch-maschinellen Praxis zu ersetzen; sie eignen sich vor allem zur Prüfung des Pinens auf Chlorid. e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Ein einfach herzustellender Gasentwicklungsapparat** wird von P. Fuchs in Glauchau (Chem.-Ztg. 49, 277, 1925) beschrieben, der sich leicht selbst herstellen läßt und auf die Dauer doch zuverlässig arbeitet. Bei dem Apparat ist die Flasche A der Säurebehälter, der etwas erhöht aufgestellt wird. In das Entwicklungsgefäß B kommt bis etwa zur halben Höhe eine Schicht von mit Wasser und darauf mit Salzsäure ge-

reinigten Kieselsteinen von etwa 1 cm Durchm., in die man beim Einfüllen zentrisch ein Glasrohr a von etwa 1,5 cm inneren Durchmesser einsetzt. Das untere Ende des Rohres a ist nicht glatt, sondern möglichst unregelmäßig (schräg) abgebrochen. Die Höhendifferenz zwischen Säurespiegel und Oberfläche der Kiesschicht muß mindestens 25 cm hoch sein, die Kiesschicht für  $H_2S$ -Apparate 10 ccm. Für Kohlensäureapparate genügt eine geringere Höhe. Auf die Kieselsteine kommt eine Schicht der gasentwickelnden Substanz, sodaß das Rohr a noch ein Stück darüber hinausragt. Die beiden Flaschen A und B sind durch den Heber b aus kräftigem Glase verbunden, der im Rohr a



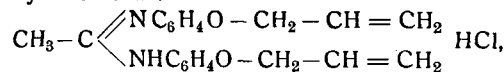
noch bequemen Spielraum hat und hier dicht über dem Boden des Entwicklungsgefäßes endet, in die Säure der Flasche A aber nur soweit eintaucht, daß nicht mehr Säure abgehebert werden kann, als die Flasche B noch bequem faßt. Durch diese Anordnung wird in einfacher Weise erreicht, daß immer die spezifisch leichteste, d. h. frischste Säure mit der gasentwickelnden Substanz in Berührung kommt. Man füllt den Heber nach erfolgter Zusammensetzung des Apparates, indem man bei geöffnetem Hahn d in das mit Gummischlauch versehene Rohr c bläst und hierauf den Hahn wieder schließt. Der Heber b besteht zweckmäßig aus 2 Teilen, die durch ein kurzes Stück Gummischlauch so verbunden sind, daß Glas an Glas stößt.

Die einzige Stelle des Apparates, die sorgfältig abzudichten ist, liegt am Hals der Flasche B (Gummistopfen oder versiegelter Korkstopfen).

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antulcan**, in Pharm. Zentrh. **64**, 264 (1923) kurz erwähnt, enthält außer Atropin noch Wismutsubgallat und Bariumsulfat (Tablettenform). A.: bei Ulcus ventriculi als krampfstillendes Mittel. D.: Chem.-pharm. Fabrik W. Natterer, G. m. b. H., München 19.

**Diocain**<sup>1)</sup> (vgl. Pharm. Zentrh. **65**, 463, 1924) ist p-dialoxyäthyldiphenylamidinhydrochlorat:



ein farbloses Pulver, bei 152 bis 153° schmelzend, löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Äther. Die wässrige Lösung reagiert neutral, ist sterilisierbar und solchergestalt unverändert haltbar, wenn das Glasgefäß mittels Säure völlig alkalifrei gemacht ist. A.: als Lokalanästhetikum in der Augenheilkunde (0,2 v. H. stark). D.: Gesellschaft für chem. Industrie in Basel.

**Diuretysatum Bürger** (Pharm. Zentrh. **58**, 350, 1917) hat die Zusammensetzung des Diureticum compos. Bürger (Pharm. Zentrh. **53**, 1197, 1912). Es wird dreimal täglich 1 Teelöffel voll in Wasser gegeben. D.: Apotheker Johann Bürger, Ysaifabrik, Wernigerode.

**Fellitin-Frostmittel** besteht nach C. A. und Hanni Rojahn (Apoth.-Ztg. **40**, 407, 1925) aus einer mit mindestens 18,3 v. H. Glycerin versetzten sauren, wässrigen Lösung, die nachweisbare Mengen von Gallen-substanzen enthält. Eine gelblichbraune, etwas trübe Flüssigkeit von 1,107 spez. Gewicht. A.: zur Verhütung und Bekämpfung von Frosts Schäden. D.: Chem.-pharmaz. Fabrik Karl Fr. Töllner, Bremen.

**Fichtels Diabetiker-Pulver**, über dessen Bestandteile ohne Gewichtsangabe in Pharm. Zentrh. **64**, 283 (1923) schon berichtet wurde, enthält nach Angabe: 15 g Acid.

mal., je 25 g Natr. bicarb. und citric, 10 g Natr. phosph. und Tartar. dep. ad 200 g. A.: gegen Coma diabeticum. D.: Fabrik pharmaz. Präparate S. Strauß, Hannover 3.

**Hadenon** (Dr. Fahlberg) ist ein auf Basis von Benzoessäure hergestelltes Konservierungsmittel in Pulverform und Tabletten für Margarine, Obst- und Gemüsekonserven, Fruchtsäfte, Fischräucherwaren, technische Fette usw. Eine Tablette zu 1 g genügt auf 1 kg Masse. D.: Saccharin-Gesellschaft m. b. H., Berlin W 9, Köthenerstr. 37.

**Hennings Eibrot mit Zusatz von Ol. Palmae Christi**<sup>2)</sup>, ein kuchenartiges Gebäck, ist nach Aufrecht unter Verwendung von Rizinusöl und etwas Aleuronat hergestellt. A.: hauptsächlich bei Stoffwechselerkrankungen, auch als Vogelnahrung.

**Hepin** ist ein Sauerstoffkatalysator, der bei Sauerstoffbädern gemeinsam mit Perhydrol verwendet werden soll. D.: Behringwerke A.-G., Marburg a. d. Lahn.

**Ilon-Massage, -Pasta, -Abszeßsalbe**. Nach Angabe des Darstellers ist die Massage eine Harz-Terpenemischung, die durch „fein verteilten Sauerstoff bereichert“ sein soll. A.: bei Entzündungen der Knochenhaut, Kniegelenke, Sehnenscheiden, des Brustfells, Rippenfells und der Muskeln usw.

Über die Bestandteile der Pasta fehlen Angaben. A.: bei Hautausschlägen und -Entzündungen, Brandwunden, Sonnenbrand, Fuß- und Achselschweiß usw.

Die Abszeßsalbe wird vom Darsteller als eine Komposition von Salbengrundstoffen, Harzen, mit Sauerstoff bereicherten Terpenen und Karbolsäure bezeichnet. A.: gegen Furunkel, Eiterungen, Krampfadergeschwüre, eitrige Pickel, Brustdrüsenentzündung usw. D.: Ilon-Laboratorium, Freiburg i. Br.

**Inecto-Rapid**<sup>2)</sup>, aus zwei Fläschchen A und B bestehend, enthält nach Aufrecht in A eine parfümierte, schwach alkoholische Paraphenylendiamin-Lösung (!) und in B eine 4 v. H. starke Wasserstoffperoxydlösung. A.: zum Schwarzfärben der Haare.

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. **62**, 405, 439 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Ztg. **70**, 567 (1925).

**Iso-eucain- $\beta$** <sup>1)</sup> bezeichnet H. King (Journ. chem. Soc. 125, 41) das Orthobenzylderivat von  $\beta$ -vinylacetonalkamin. A.: als Lokalanästhetikum.

**Lobene** sind Organopräparate. Um eine Substituierung durch minderwertige Erzeugnisse zu verhindern, hat sich die Darstellerin als Ursprungsbezeichnung den Namen „Loben“ (von lobus = Lappen) in folgenden Verbindungen schützen lassen: Ovoloben, Pankroloben, Pituloben, Testiloben, Thyreoloben. Sie enthalten die wirksamen Bestandteile der Drüsen in haltbarer Form, sind frei von Ballaststoffen und Toxin. D.: Saccharin-Gesellschaft m. b. H., Berlin W 9, Köthener Straße 37.

**Louros-Vakzine A und B.** Erstere besteht in einer Streptokokken-Aufschwemmung hochvirulenter Stämme; die Vakzine B enthält außerdem noch Streptokokkenserum. D.: Behringwerke A.-G., Marburg a. d. Lahn.

**Robopan** sind Plätzchen, die Lezithin, Kakao, Chinarinde, Eisen- und Calcium-Ionen usw. enthalten. A.: als Stomachikum und Roborans, 3 bis 4 Plätzchen vor der Mahlzeit. D.: Münchener Pharm. Fabrik, München 25.

**Silvikrin-Haarkur**<sup>2)</sup>, eine klare, bräunlichgelbe, alkalische Flüssigkeit von 1,021 spez. Gew. (15°), setzt sich nach Aufrecht aus einer alkalischen Keratin- oder Cystinlösung und gelöster Seife zusammen. Die Darstellung soll durch alkalische Hydrolyse von Menschenhaar und Abstumpfung mit Fettsäure erfolgen. Organisch gebundener Schwefelgehalt 0,17 v. H. (Vgl. Pharm. Zentrh. 66, 248, 1925.) D.: Silvikrin-Vertrieb m. b. H., Berlin SW 68, Alexandrinenstr. 26.

**Synthol**<sup>1)</sup>, eine Flüssigkeit, die aus Polymethylencyclanol und cyclischen Ketonen besteht. A.: als Einreibung bei Muskelschmerz. (Nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Motorbetriebsstoff; Pharm. Zentrh. 66, 253, 1925. Berichterstatter.)

**Truon** (Apoth.-Ztg. 40, 409, 1925) besteht nach Angabe der darstellenden Firma aus Borsäure, Formalin, ätherischen Ölen

und Lanolin. D.: Sepdalen-Werk, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Bad Kreuznach.

**Uvalysatum**, schon in Pharm. Zentrh. 52, 1319 (1911) erwähnt, ist ein Dialysat aus Bärentraubenblättern. A.: als Harnantiseptikum, täglich dreimal 20 bis 40 Tropfen auf Zucker oder in Wasser zu nehmen. D.: Joh. Bürger, Ysalfabrik, Wernigerode.

**Veganin-Tabletten**<sup>1)</sup> enthalten je 0,01 g Codeinphosphat, 0,2 g Acetylsalizylsäure und 0,25 g Phenacetin. D.: Goedecke & Co., chem. Fabrik, Leipzig.

**Vitulan**, eine weiche Paste, die nach K. Ströbel, Arzt in München (Münch. Med. Wschr. 72, 711, 1925) in der Hauptsache aus Laminaria und Fucusarten besteht, die kolloid gelöst (Zusatz von Saponin als Schutzkolloid) und mit Weizenkleie unter Beifügen eines Konservierungsmittels zu einer haltbaren wässrigen Paste verarbeitet wurden. A.: als Einreibung bei akuten und chronischen Hautkrankheiten (Psoriasis, Akne vulgaris, Seborrhoea, Impetigo, Ekzeme usw.). Eine Bezugsquelle ist nicht angegeben. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die Brotkonservierung.** Wie schon in den Tageszeitungen zu lesen war, und wie jetzt Prof. L. Neuberger in der Braunschw. Konserv.-Ztg. 1925, No. 9, S. 7 des näheren berichtet, hat der schweizerische Bäckermeister Jean Matti ein Verfahren der Brotbereitung erfunden, nach dem ein für unbegrenzte Zeit frisch bleibendes Brot gewonnen wird. Nach Untersuchungen des Lausanner Kantonschemikers Arragon wird das „Mattipan“ genannte Brot durchaus dem Schweizer Lebensmittelgesetz entsprechend hergestellt, darauf in 250 g fassenden Blechdosen sterilisiert und nach dem Auflösen des Deckels aufbewahrt. Während der fast ein Jahr dauernden Lagerung bei einer Temperatur von 20° zeigte sich nicht die geringste Veränderung gegenüber frischem Brote, und Arragon soll die Haltbarkeit für unbegrenzt halten. Das Brot ist billiger als Schiffs-

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 405, 439 (1925).

<sup>2)</sup> Pharm. Ztg. 70, 567 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 439 (1925)

zwieback und eignet sich besonders für Heereszwecke, Marine und, da es auch in der trocknen Wüstenluft nicht leidet, für Forschungsreisende. Es soll in die Schweizer Armee eingeführt werden. (Die deutschen Bäcker tun gut, vor Bezahlung der Lizenzgebühr erst etwas nähere Angaben abzuwarten. Berichterstatter.) Bn.

**Über die Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao.** P. Bohrisch hatte im vorigen Jahre im Anschluß an die Nachprüfung des Ulrichschen Verfahrens eine Methode zur Bestimmung des Schalengehaltes im Kakao mit Hilfe des Kakao-rots ausgearbeitet (Pharm. Zentrh. 65, 243, 1924). Diese Methode wurde von A. Heiduschka und W. Böttcher (Chem.-Ztg. 49, 166, 1925) an einer größeren Anzahl (43) reiner Kakaopulver geprüft. Die erhaltenen Kennzahlen lagen zwischen 5 und 10,5, sie sind also großen Schwankungen unterworfen und von der Kakaoart abhängig. Als „Kennziffer“, d. h. als eine feststehende Zahl für reinen Kakao, lassen sich diese Werte daher nicht verwenden, denn beispielsweise würde ein Kakao mit der Kennziffer 10 bei einem Schalenzusatz von 10 v. H. immer noch die Kennziffer 9 haben, und es könnten erhebliche Mengen Schalenbestandteile zugemischt werden, ehe die untere Grenze von 5 bei dieser Kakaoart erreicht wäre. Die Arbeitsweise ist an sich sehr einfach und leicht, und es ist daher bedauerlich, daß die Methode für die Praxis nicht verwendbar ist. e.

**Das Vorkommen von Maltase im Malz** hat Maquenne durch mehrere Versuche nachgewiesen (Rép. de Pharm. 24, 198, 1924). Er fügte einem Malzauszug Maltose hinzu und erhielt nach 14 Tagen einen reduzierenden Zucker mit starkem Drehungsvermögen, der nur unter der Einwirkung von Maltase entstanden sein konnte. Dieser reduzierende Zucker war Glykose, was Bridel und Maquenne in Gemeinschaft mit Bourquelot auf biochemischem Wege nachgewiesen haben. Es wurden Vergleichsversuche mit zwei gleichartigen Malzauszügen, von denen der eine mit 1 v. H. Maltose versetzt worden war, angesetzt. Nach 14 tägigem Stehen enthielt der letztere im Liter 0,525 g mehr redu-

zierenden Zucker, als der Auszug ohne Maltosezusatz. Das Mehr konnte nur durch die hydrolysierende Wirkung von Maltase auf die Maltose entstanden sein. Bekanntlich bilden auch Hefen in Malzauszügen Maltase. W.

## Drogen- und Warenkunde.

**Die Aufspaltung des Rheum tanguticum.** Hierüber berichtet A. Tschirch (Schweiz. Apoth.-Ztg., Sonderbeilage 1924, S. 3) folgendes: Alle aus Tibet stammenden, in Europa aus tibetanischen Samen gezogenen Rheumarten mit mehr oder weniger tiefgeteilten Blättern haben sich als Bastarde erwiesen; sowohl das Rheum palmatum hortorum, wie das Rh. palmatum var. tanguticum und das Rheum tanguticum spalten auf. Dagegen scheint das aus dem östlichsten Teile des Gebietes stammende Rheum palmatum Linné, das aus einem Rhizom, das De Gorter 1762 an Linné sandte, gezogen wurde, das aber jetzt verschwunden ist, eine gute Art zu sein; denn ganz der Beschreibung und Abbildung entsprechende Exemplare fanden sich unter den Spaltungsprodukten des aus von Tafel gesammelten Samen in Bern gezogenen Rheum tanguticum, das jetzt bereits durch 15 Jahre im Berner botanischen Garten kultiviert wird. Dies macht es wahrscheinlich, daß es sich bei letzterem wirklich um einen Bastard handelt und nicht um einen durch Mutation entstandenen Scheinbastard, der auch aufspalten könnte. Die in Tibet vorkommenden Bastarde sind dort wahrscheinlich entstanden durch Kreuzung des echten Rh. palmatum L.: weiße Blüte, tiefgeteiltes Blatt, mit einer anderen Art: rote Blüte, ungeteiltes Blatt. Das Rh. tanguticum Tsch. spaltete in Bern zunächst auf in: 1. weiße Blüte, tiefgeteiltes Blatt, 2. rote Blüte, tiefgeteiltes Blatt, und 3. weiße Blüte, ungeteiltes Blatt. Die allein weitergezüchtete 1. Form erwies sich aber immer noch als Phaenotyp, als heterozygoter Bastard. In weiteren 5 bis 10 Jahren wird sich nun zeigen, ob die dem Linnéschen Rh. palmatum entsprechende Form wirklich ein homozygoter Biotyp ist, d. h. ob sie nicht weiter aufspaltet und durch die Gene rote Blütenfarbe und

ungeteiltes Blatt gänzlich „herauskultiviert“ sind. Es wird sich durch weitere Beobachtung ferner zeigen, ob wirklich Mutation und „Crossing-over“ (im Sinne Morgans) ausgeschlossen sind. Für die Praxis ist dies gleichgültig, denn als offiziellen Rhabarber liefernd sind alle Formen mit tiefgeteilten Blättern zu betrachten, da der Rhabarber des Handels von solchen der verschiedensten Art in Tibet gesammelt wird.

e.

**Die Brechwurzel-Kultur im Staate Matto Grosso.** Ein sehr wichtiger Ausfuhrartikel ist die Ipecacuanhawurzel, von der Matto Grosso den weitaus größten Anteil der Weltproduktion liefert. Diese Wurzel wird, wie einem Berichte der Sammelmappe „Deutschland und die wirtschaftliche Lage“ zu entnehmen ist (Chem. Ind. 48, 217, 1925), ausschließlich im Raubbau an den Quellflüssen des Paraguay-Stromes gesammelt und zwar in der Umgebung des Ortes Barra dos Bugres. Im Jahre 1922 sind aus Matto Grosso 36 904, im Jahre 1923 68 953 kg ausgeführt worden. Man nimmt an, daß die Ausfuhr des Jahres 1924 die des Jahres 1923 noch übertrifft, doch ist für 1925 nur mit einer sehr kleinen Ernte zu rechnen, weil die Regierung durch eine Bestimmung vom 9. Juli 1924 angeordnet hat, daß in Zukunft in den Brechwurzelwäldern nur in der Zeit vom 1. Novbr. bis 31. März gearbeitet werden darf. In der Zwischenzeit ist das Sammeln der Wurzeln verboten. Außerdem lauten auch die Nachrichten aus den Brechwurzel-distrikten nicht sehr günstig. Die außerordentliche Trockenheit im Jahre 1923 soll den Pflanzen recht nachteilig gewesen sein, und es sollen ferner große Strecken durch Waldbrände vernichtet worden sein. Der Wert im Lande ist etwa 20 bis 25 Milreis für das kg. In Europa wurden im Jahre 1923 16 bis 19 sh. für je 1 kg bezahlt. Von den im Jahre 1923 ausgeführten 60 000 kg sind etwa 14 000 kg nach Rio de Janeiro und 55 000 kg nach Europa und Nordamerika verladen worden.

e.

**Verwendung von Chlorpikrin zur Tötung von Seidenraupenlarven.** M. Bertrand (Chem. Tr. Journ.; Chem. Ind. 47, 466,

1924) hat gefunden, daß sich Chlorpikrin vorzüglich zur Tötung der Seidenraupenlarven eignet. Diese wurde gewöhnlich durch Hitzewirkung erreicht, und alle bisher angewendeten Ersatzverfahren erwiesen sich als unbefriedigend. Mit Chlorpikrin aber erfolgt die Tötung bei 22° C in 10 Minuten, ohne daß die Cocons im geringsten beschädigt werden.

e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Vergiftung durch Zinnwasserstoff.** Die nach dem Genuß von in verzinnten Gefäßen aufbewahrten Speisen beobachteten Gesundheitsstörungen (Kopf- und Magenschmerzen, eine Stunde nach dem Genuß Erbrechen und Durchfall, nach 3 bis 4 Tagen Genesung) sind von Vaubel auf Zinnwasserstoff, von Zellner auf Arsenwasserstoff zurückgeführt worden (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 566, 1924). Beide Deutungen werden von Joachimoglu und Paneth (Münch. Med. Wschr. 71, 1647, 1924) als irrig bezeichnet. Eine Arsenvergiftung erscheint ausgeschlossen, weil die Verzinnung nur 0,039 v. H. Arsen enthielt, sodaß auf die Person nur 0,33 mg Arsen entfallen würde. Außerdem hätte sich Arsenwasserstoff, dessen Entstehung an sich unwahrscheinlich ist, durch den Knoblauchgeruch verraten und Hämoglobinurie hervorrufen müssen. Zinnwasserstoff aber kann nicht, wie Vaubel annimmt, beim einfachen Lösen von Zinn in Salzsäure und bei der Reduktion von Zinnsalzlösungen durch Metalle entstehen. Auch hat er nicht eine lokal reizende oder Blutwirkung, sondern lediglich eine resorptive Wirkung auf das Zentralnervensystem. Gegen die Verwendung von Zinngefäßen und Stanniolpackungen bestehen sonach keine Bedenken. — Gegenüber vorstehender Ausführungen hält Vaubel seine Auffassung aufrecht. Bn.

**Perkutane Resorzinvergiftung.** Vergiftungsfälle mit Resorzin, in denen allein durch perkutane Anwendung die Intoxikation auftrat, sind in der Literatur nur wenige beschrieben. Haenelt (Münch. Med. Wschr. 72, 386, 1925) berichtet über eine einschlägige Beobachtung. Ein drei

Wochen altes Kind wurde wegen eines nässenden Ausschlages am Skrotum und den Oberschenkeln mit einer 5 v. H. starken Resorzinvaseline behandelt. Am gleichen Abend wurde starke Unruhe, am nächsten Tage starke Zyanose, die ganze Haut grün-gelb verfärbt, beobachtet. Der Harn sah burgunderfarben aus, enthielt Resorzin. Das Blut war dunkelfarben, sepiabraun, enthielt reichlich Methämoglobin. Die Atmung war sehr flach. Das Kind war vollkommen benommen und starb. Die Sektion ergab eine Schädigung kleinster Gefäße. In der Verwendung des Resorzins bei Kindern sollte größte Vorsicht herrschen, da die zarte Haut des Säuglings eine viel größere Resorptionsfähigkeit besitzt als die des Erwachsenen. S-z.

#### **Giftigkeit von Chinin-Aspirin-Mischungen.**

Nach den Versuchen von E. A. Ruddiman und C. F. Lanwermeyer (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 1009, 1924) verändern sich Aspirinmischungen mit Chininsulfat innerhalb 6 Monaten nicht sehr in ihrem Aussehen. Eine Mischung von Aspirin mit Chininbase verändert sich dagegen stärker. Aspirin scheint die Giftigkeit des Chinins ein wenig zu erhöhen. Alte Mischungen beider Bestandteile, die im Laufe der Zeit braunrot geworden sind, sind nicht giftiger als frisch bereitete Mischungen. Die Giftigkeit wurde an Kaltblütern, nämlich Fröschen, nachgeprüft; eine Prüfung an Warmblütern ist dringend erwünscht und soll später ausgeführt werden.

e.

## **Aus der Praxis.**

**Kopfwaschflüssigkeit.** 90 g Ammoniakflüssigkeit (0,880), 240 g Kaliumkarbonat, 120 g Borax, 15 g Saponin, 1,2 L. Kokosnußöl-Emulsion, 12 L. industriellen Spiritus, 10 L. Wasser; Parfüm nach Belieben. Die Kokosnußölemulsion wird bereitet aus je 1 T. Kalium- und Natriumhydroxyd, 10 T. Kokosnußöl, 5 T. Spiritus und soviel Wasser, daß 50 T. erhalten werden. Man löst die Alkalien in 5 T. destilliertem Wasser; nach dem Erkalten setzt man den Spiritus zu. Das Kokosöl schmilzt man und gibt es allmählich vor dem Erstarren in die alkalische Lösung unter Umschütteln. Dann

schüttelt man bis zur vollendeten Ver-seifung, was 10 bis 20 Minuten dauert. Schließlich ergänzt man mit destilliertem Wasser. (Chem. and Drugg.) e.

**Sauerstoffhaltige Badesalze** bereitet man durch Zusatz von 2 v. H. Natriumperborat zu klein kristallierter Soda. Parfümieren kann man mit Lavendelöl oder Ionon. Im letzteren Falle färbt man die Kristalle ge-wöhnlich bläulich. (Chem. and Drugg.) e.

**Gummikitt für Leder.** 1 T. Guttapercha-Raspel, 2 T. Kautschuk, 20 T. Fischleim, 40 T. Schwefelkohlenstoff. Man löst. Vor der Anwendung säubert man die zu ver-einigenden Flächen und streicht eine dünne Schicht Kitt auf, die man vor dem Zusammenfügen etwas abdunsten läßt. (Chem. and Drugg.) e.

**Verzinnen von Messing.** 1. Man löst 23 T. Cremortartari, 2 T. Brechweinstein in 500 Teilen heißem Wasser, setzt hierzu 25 T. Salzsäure, 62,5 T. gepulvertes oder fein granuliertes Zinn und 15 T. gepulvertes Antimon. Man erhitzt zum Sieden, bringt die zu verzinnenden Gegenstände in das Bad und kocht  $\frac{1}{2}$  Stunde. Das Messing bekommt dann einen harten, be-ständigen, silberweißen Überzug. 2. In 9 L. Wasser löst man 1350 g Cremor-tartari und setzt 1,8 kg sehr fein zerteiltes Zinn hinzu. Dieses Bad kann auch zum Verzinnen von Kupfer gebraucht werden. (Pharm. Journ.) e.

**Die Graduierung von hypodermatischen und Serumspritzen.** F. A. Hocking (Pharm. Journ. 113, 631, 1924) macht darauf auf-merksam, daß die Graduierung solcher Spritzen sehr ungenau und unzuverlässig sein kann. Rekordspritzen zeigten Unge-nauigkeiten bis zu 10,5 v. H. e.

## **Bücherschau.**

**Zur Reform des Apothekenwesens.** Ent-spricht die Organisation des Apotheken-wesens in Deutschland dem Stande der pharmazeutischen Produktion und den Bedürfnissen der Arzneiversorgung? Von Dr. rer. pol. Ludwig Riesenfeld, Apotheker. (Berlin 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 3,60.

Die Arbeit ist der Inhalt der Dissertation eines Fachgenossen, die er im Jahre 1923 der Universität Königsberg vorgelegt hatte, also zur Zeit der fortschreitenden Geldentwertung. Die Ergebnisse der Abhandlung sind aber trotzdem von ziemlicher Bedeutung. Der Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die Änderungen in der pharmazeutischen Produktion nicht zu der Folgerung nötigen, daß das bestehende System des Apothekenwesens in seinem Grundprinzip überlebt sei. Es erweise sich vielmehr als zweckmäßig, daß die Apotheken in ihrer spezifischen Eigenart erhalten bleiben. Die völlige Freigabe des Arzneimittel-Kleinhandels wäre eine Maßregel von verhängnisvoller Tragweite, die eine erhebliche Gefährdung der Volksgesundheit befürchten ließe, ohne wirtschaftliche Vorteile mit sich zu bringen. Dagegen hält es Riesenfeld für möglich, auf der Grundlage des bestehenden Systems durch geeignete Maßnahmen, unbeschadet der Zuverlässigkeit der Arzneiversorgung, die Wirtschaftlichkeit des Apothekenwesens zu steigern. Maßnahmen, die darauf hinauslaufen, ohne zwingende Notwendigkeit den durchschnittlichen Umsatz der Apotheken herabzusetzen, dadurch das Verhältnis des Umsatzes zu den konstanten Unkosten der Betriebe zu vermindern, würden sich zweifellos volkswirtschaftlich nachteilig erweisen. Es wäre als volkswirtschaftlich schädlich zu beurteilen: eine über das Bedürfnis der Bevölkerung hinausgehende Vermehrung der Apothekenzahl, insbesondere die Niederlassungsfreiheit für alle approbierten Apotheker, die Einschränkung des Apothekenmonopols zugunsten der Drogisten, die Ausdehnung des Dispensierrechts der Ärzte und Tierärzte über das durch das Interesse der Arzneiversorgung gebotene Maß; die Errichtung besonderer Apotheken für einzelne Bevölkerungskreise, insbesondere von Krankenkassenapotheken und die Förderung der Bestrebungen der Krankenkassen, die Selbstabgabe von Arzneimitteln an ihre Mitglieder in ausgedehnterem Umfange zu organisieren.

Dagegen ist ohne Schädigung der Arzneiversorgung eine wirtschaftlichere Ge-

staltung der Apothekenbetriebe möglich: durch Zentralisierung des Einkaufs, durch bessere Ausnutzung der Apothekenlaboratorien, Förderung der genossenschaftlichen Bestrebungen, die eine Erleichterung des Absatzes einzelner in Apotheken selbst erzeugter Produkte zum Ziele haben, durch Zentralisierung der Arzneimitteluntersuchung, durch Zulassung eines Personals zweiter Klasse, soweit es die notwendige Rücksicht auf die Erhaltung des Nachwuchses für die Betriebsleiter und ähnliche verantwortliche Posten zuläßt, durch Vereinfachung der Arzneitaxe, mit automatischer Anpassung an die Schwankungen des Geldwertes und Wegfall der besonderen Berechnungsmethoden für galeische Präparate.

Der Betrieb der Apotheken in eigener Regie des Staates, der Gemeinden oder anderer öffentlich-rechtlicher Körperschaften würde als unzumutbar anzusprechen sein, weil durch den Wegfall des persönlichen Interesses des Betriebsleiters und die Zunahme unproduktiver Verwaltungsarbeit die Wirtschaftlichkeit der Betriebe beeinträchtigt wird.

Man kann den Vorschlägen Riesenfelds im ganzen durchaus zustimmen; ob sie aber im Hinblick auf die Vorkommnisse der letzten Zeit und den von der Regierung unterstützten Bestrebungen der Krankenkassen Aussicht auf Erfolg haben werden, erscheint dem Berichterstatter mehr als zweifelhaft. e.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 35: *Marggraff*, Zur Gewerbebefragung. Ablehnung der beschränkten und unbeschränkten Gewerbebefreiheit. — Nr. 36: Die Regelung des Arzneimittelverkehrs und die Spezialitätenfrage. Der gesamte Arzneiverkehr muß in die Apotheke rückverlegt werden. *Fellerer*, Ueber die Reaktion des Lebendigen. Die Notwendigkeit eines durchaus genauen Arbeitens bei Herstellung von homöopathischen Verdünnungen wird betont.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 35: Revision von Drogenhandlungen. Wortlaut des Erlasses des preußischen Ministeriums

für Volkswohlfaht. — Nr. 36: *H. Axt*, Die freiwillige Versicherung in der Angestellten-Versicherung. Anwartschaft aus geleisteten Beiträgen, freiwillige Weiterversicherung, Leistungen usw. werden angeführt. *Guse*, Die Umsatzsteuerbescheide und deren Anfechtung. Genaue Prüfung des zugestellten Steuerbescheids ist ratsam.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 17: *Lewinsky*, Apothekenkonzession und Zwangswirtschaft. Die staatliche Zwangswirtschaft muß endlich ein Ende nehmen.

**Die Konserven-Industrie 12** (1925), Nr. 18: *H. Eckart*, Die Refraktometrie als Hilfsmittel zur Untersuchung von Fruchtsäften. Das Refraktometer kann zum Nachweis künstlicher Wässerung der Säfte dienen.

## Verschiedenes.

### **XXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker**

am 21. bis 23. Mai 1925 in Münster i. W.

Donnerstag, 21. Mai, abends 8 Uhr: Begrüßung im Zwei-Löwen-Klub (am Rathaus).

Freitag, 22. Mai, vorm. 9 Uhr: 1. Sitzung im Landhause. Eröffnung durch den Vorsitzenden Geh. Rat Prof. Beckurts. Von den Vorträgen haben besondere Bedeutung: 1. Die Milchversorgung vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung (Geh. Rat Prof. Juckenack); 2. Ueber die Brauchbarkeit der Federschen Zahl zur Beurteilung des Wassergehaltes von Hackfleisch und Brühwürstchen (Geh. Rat Kerp); 3. Einige nahrungsmittelchemische Streitfragen (Prof. Beythien); 4. Was ist ungesalzene Margarine? (Dr. Gerum, Prof. Grönover). Nach Schluß der Sitzung: Besichtigung der Stadt.

Sonnabend, 23. Mai, vorm. 9 Uhr: II. Sitzung im Landhause. Vorträge von allgemeiner Bedeutung: 1. Die Bedeutung der Grenzzahlen in der Nahrungsmittelchemie (Prof. Bömer); 2. Zum Nachweise der Milchneutralisierung (Prof. Tillmans); 3. Die chemischen und physikalischen Methoden zur Untersuchung der Milch, ihre Bewertung usw. (Prof. Grönover); 4. Richtlinien über die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut (Dr. Schwabe); 5. Ergebnisse der Kommissionsberatungen mit dem Verbands deutscher Schokoladenfabrikanten (Prof. Härtel). Nachmittags 4 Uhr Ausflug nach Boniburg.

Sonntag, 24. Mai: 8<sup>15</sup> Ausflug zur Möhnetalsperre und Arnsberg.

Montag, 25. Mai: Besichtigung von Abwasser-Kläranlagen der Emscher Genossenschaft und des Ruhrverbandes.

**Anleitung zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers.** Der preußische Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat unter dem 28. III. 1925 eine entsprechende Anleitung erlassen, die das Ziel der Bekämpfung des Schädlings, *Leptinotarsa decemlineata*, die Rechtsgrundlage und Kostenverteilung bespricht, die Vorbereitungen beschreibt und Anweisungen zur Prüfung des Befunds gibt. Die Abschnitte 6 bis 10 enthalten die Maßnahmen zur Absperrung des verseuchten Geländes, die Verwaltungseinrichtung, die Anweisungen zur Beschaffung der Arbeitskräfte, die gesundheitlichen Maßnahmen und die Bezugsquellen für Rohbenzol, Neutralöl, Schwefelkohlenstoff und Spritzpfähle. Die Abschnitte 11 bis 17 behandeln die Feststellung der Grenzen der Einschleppung, das Umgrenzen des befallenen Gebietes, die Bearbeitung des Seuchenherdes, die Ueberwachung des verseuchten und gefährdeten Geländes, die Entschädigungen, die Abgabe von Forschungsmaterial und enthalten ein übersichtliches Verzeichnis der Hauptstellen für Pflanzenschutz.

Die landwirtschaftlich genutzten Felder und Gärten unterliegen der amtlichen Beaufsichtigung. Diese wird von den Polizeibehörden und Organen des öffentlichen Pflanzenschutzdienstes ausgeübt. Die mit der Aufsicht betrauten Personen und die von den Gemeinden ernannten Vertrauensmänner dürfen die betreffenden Grundstücke betreten und die zur Entnahme der verdächtigen Insekten erforderlichen Maßnahmen treffen. Cfr.

### **Entscheidungen.**

**Bismarckheringe** in Dosen sind nach einem Urteile des Oberlandesgerichts in Hamburg keine Konserven und brauchen daher nicht der Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 19. Mai 1922 zu entsprechen. Maßgebend für diese Entscheidung, die den Zweck der genannten Bekanntmachung zum größten Teile vereiteln dürfte, war die Annahme, daß das Gesetz sich dem Sprachgebrauche derjenigen Kreise anpasse, an die es sich wendet, nämlich des Fischgewerbes, und die Tatsache, daß letzteres die Marinaden nicht als Konserven ansieht. (Konserven-Industrie 12, 140, 1925.) Bn.

**Braunschweiger Wurst.** Nach Mitteilung der Braunschw. Konserven-Ztg. (1925, Nr. 13, S. 8) soll diese Bezeichnung von einem nicht näher angegebenen Gericht als Herkunftsbezeichnung anerkannt worden sein, mit der Begründung, daß der gesamte Feinkost- und Kolonialwarenhandel, die Speise- und Warenhäuser, Gastwirte und die Verbraucher selbst unter „Braunschweiger Wurstwaren“ solche verstehen, die tatsächlich in Braunschweig hergestellt sind. (Nicht angegeben wird, ob die Stadt oder der Freistaat Braunschweig gemeint ist. Berichterstatte.) Bn.



**Apfelsaft aus getrockneten Äpfeln.** Eine Apfelweinkelterei, die einen aus frischen Äpfeln bereiteten Apfelsaft zum Preise von 70 Pf. für die Flasche in den Handel brachte, erhob nach einer Mitteilung der Braunschw. Konserven-Ztg. (1925, Nr. 14, S. 9.) Klage auf Unterlassung gegen eine Konkurrenz, die mit der gleichen Bezeichnung eine Ware aus getrockneten Äpfeln zum Preise von 40 und 50 Pf. vertrieb. In der ersten Instanz wurde indes die Klägerin abgewiesen und erst in der Berufungsinstanz (des leider nicht genannten Gerichtes) die Beklagte zur Unterlassung der Bezeichnung „Apfelsaft“ verurteilt. Auch in der Revision wurde ein Vorstoß gegen § 1 des Wettbewerbsgesetzes anerkannt, da die Konsumenten unter „Apfelsaft“ ein Erzeugnis aus frischen Äpfeln verstanden und durch die in den Prospekten enthaltene Deklaration „aus getrockneten Äpfeln“ nicht aufgeklärt würden. (Selbstredend verstößt die Bezeichnung auch gegen die Bekanntmachung vom 26. Juni 1916 [irreführende Bezeichnung] und gegen das Nahrungsmittelgesetz. Verurteilung wegen unlauteren Wettbewerbs hat das Reichsgericht in dem bekannten Pomrilprozeß schon am 22. Juni 1906 ausgesprochen. Bericht-erstatte.) Bn.

### Kleine Mitteilungen.

Dem Direktor der Staatlichen Heil- und Pflegeanstalt Sonnenstein bei Pirna i. Sa., Geh. Rat Dr. med. Ilberg, wurde die Dienstbezeichnung „Professor“ verliehen. P. S.

Der frühere Ordinarius für Hygiene in Prag, Prof. Dr. Ferdinand Hueppe in Dresden, wurde zum Ehrenmitgliede der Aerztlichen Gesellschaft für Sexualwissenschaft und Konstitutionskunde ernannt. P. S.

Vor 50 Jahren am 15. April starb in Wien der Entdecker des roten Phosphors (1845) und erster Leiter des Wiener Polytechnikums sowie Gründer der Wiener Akademiederwissenschaften, Anton Schrötter, Ritter von Kristelli. Er war 1802 zu Olmütz als der Sohn eines Apothekers geboren und führte schon als Knabe im väterlichen Laboratorium chemische Versuche aus. Nach medizinischen, mathematischen, astronomischen und mineralogischen Studien widmete sich Schrötter ganz der Chemie. Man bezeichnet ihn als den Begründer der Phosphorindustrie. Auch ein Mineral führt seinen Namen (Schrötterit), ein Gemenge von Variscit und Halloysit (Aluminiumverbindungen). P. S.

Theodor Sabalitschka, Apothekenbesitzer in Rosenheim (Ba.) feierte am 25. 4. 1925 seinen 70. Geburtstag. Vor 3 Jahren konnte er sein Goldenes Berufsjubiläum begehen. Er ist noch von früh bis abends spät in seiner Apotheke tätig. Sein Sohn ist der in pharmazeutischen Kreisen sehr geschätzte und fleißige Privatdozent Dr. Th. Saba-

litschka am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Dem allgemein beliebten und hochgeachteten Geburtstäger möge weiterhin körperliche und geistige Frische beschieden sein! P. S.

In Breslau hielt die Bezirksgruppe Schlesien der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft am 24. April 1925 die Eröffnungssitzung ab. Professor E. Rupp hielt einen Experimentalvortrag über „Kolloidchemie“, nachdem vorher u. a. der Vorschlag eines Anschlusses an die Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Kultur erörtert worden war.

Die Hauptversammlung des Verbandes Deutscher Apotheker, Reichsfachgruppe des G. D. A., findet Sonntag, den 28. Juni 1925 in Magdeburg statt.

Für Anhalt wurde ein Landesmedizinal- und ein Landesveterinär-Ausschuß gemäß Verordnung des Staatsministeriums am 22. April 1925 gebildet.

Zwischen der Lippischen Apothekerorganisation und dem Verband der Lippischen Landeskrankenkassen wurde ein Abkommen über Sonderrabatte getroffen. Mn.

In Wien wurde eine Hygiene-Ausstellung eröffnet, in deren Rahmen auch die Sammlung des Dresdner Hygienemuseums „Der Mensch“ aufgenommen worden ist.

In Paris begann die Tagung des internationalen Kongresses für öffentliche Hygiene, Organ der Hygienekommission des Völkerbundes. W.

### Hochschulschnrichten.

**Berlin.** Dr.-Ing. A. Löwenbein hat sich an der Technischen Hochschule in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde als Privatdozent für organische Chemie habilitiert. — Zum Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule wurde der o. Professor für chemische Technologie Dr. a. Binz gewählt. Der Privatdozent für Hydrobiologie Dr. med. et phil. Alfred Willer ist zum nichtbeamteten a. o. Professor ernannt worden.

**Braunschweig.** Prof. Dr. Terres aus Stettin ist zum o. Prof. für anorganische und organische chemische Technologie ernannt worden.

**Darmstadt.** Der o. Prof. der Physik Geh. Hofrat Dr. Schering ist am 21. April 1925 gestorben.

**Frankfurt.** Der planmäßige Assistent am Chemischen Institut der Universität Dr. Lemke ist am 18. April 1925 in Stettin gestorben.

**Greifswald.** Prof. Dr. Helferich in Frankfurt a. M. hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Chemie als Nachfolger Pummerers angenommen.

**Stuttgart.** Der a. o. Prof. für Röntgentechnik an der Technischen Hochschule Dr. R. Glocker, der einen Ruf in die Industrie erhalten hatte (wie schon berichtet), ist nun

nach dessen Ablehnung zum persönlichen Ordinarius ernannt worden.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer L. Speth in Butzbach, Steck in Gerolzhafen, M. Neugebauer in Cöln a. Rh., J. Nentwig in Breslau. Die Apotheker H. Bretschneider in Elbing, M. Hildebrand in Liegnitz.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Fortführung der Apotheke in Beendorf, Kr. Neuhaldensleben; Bewerbungen bis 20. Mai an den Regierungspräsidenten in Magdeburg. Zum Weiterbetrieb der Phönix-Apotheke in Stellingen-Langenfelde, Kr. Pinneberg; Bewerbungen bis 25. Mai an den Regierungspräsidenten in Schleswig. Zum Weiterbetrieb der Apotheken in Gölthheim (Pfalz) und in Eisenberg (Pfalz); Bewerbungen bis 8. Juni an das Bezirksamt Kirchheimbolanden.

**Konzessions-Erteilungen:** W. Drube zur Umwandlung der Eckerlinschen Zweigapotheke in Schierke, Rbz. Magdeburg, in eine Vollapotheke und zur Fortführung derselben. Düro zur Errichtung einer Apotheke in Saarlouis II (Roden) im Saargebiet. Stephani zur Errichtung einer Apotheke in Wemmetsweiler im Saargebiet. J. Lefrère zur Umwandlung seiner Zweigapotheke in Eppelborn in eine Vollapotheke.

## Briefwechsel.

Herrn A. J. Brieg: Sie können auch eine **Phosphor-Paste** bereiten, indem Sie dem Phosphor-Sirup Bolus und Amylum zusetzen. Zur Bereitung einer **Phosphor-Dauerlatwerge** empfiehlt es sich, den Phosphor vorsichtig in Schwefelkohlenstoff zu lösen und in gutem Stärkekleister aufzunehmen. Man kann auch Stärke mit Dextrin mengen. Saccharinzusatz ist nicht zu empfehlen. An Stelle von Zucker kann Mellassesirup Verwendung finden. (Vgl. Pharm. Zentrh. 66, 304, 1925).

Als wirksamstes Mittel gegen Bremsen hat sich das Aufstellen von Tropfbier, dem ein wenig Zucker und Formalin zugesetzt worden ist, bewährt. Man stelle dies in einem flachen Gefäß an einem nicht zugigen Orte auf.

Herrn Dr. A. in Dessau. Wenn Sie **Tabletten** aus **Acidum acetylosalicylicum** Pyr. phen. dim. salic. und Aminopyrazol herstellen wollen, ist unbedingt ein gutes Trocknen der einzelnen Bestandteile sowie des Gemisches selbst nötig. Wesentlich besser halten sich Tabletten aus echten Präparaten Aspirin, Salipyrin und Pyramidon. Im anderen Falle läuft man leicht Gefahr, daß die Tabletten feucht werden. W.

**Anfrage 88: Ist Laxinkonfekt außerhalb der Apotheken frei verkäuflich?** Die Lingner-Werke, die jetzt dieses Präparat in den Handel bringen, behaupten die Freiverkäuflichkeit.

Antwort: Laxinkonfekt enthält in einem Stück 0,12g Phenolphthalein. Auf Grund eines Urteiles des Kammergerichts vom 7. 10. 1912 ist es dem freien Verkehr außerhalb der Apotheken entzogen. Die sich häufenden Vergiftungserscheinungen nach dem Genuß von Phenolphthaleinpräparaten dürften zu größter Vorsicht mahnen und es angezeigt erscheinen lassen, Präparate mit diesem Bestandteile dem Rezeptzwange zu unterwerfen. Die Auffassung der Lingner-Werke ist irrig. (Ein Gutachten des vormaligen Landesmedizinalkollegiums vom 28. 3. 1912 besagt auch, daß das Laxin-Konfekt nicht freiverkäuflich sei und als Heilmittel [Abführmittel] unter Ziff. 9 des Verz. A der Kaiserl. V. O. vom 22. 10. 1901 falle. Vgl. Die Apothekengesetzgebung in Sachsen von H. Kunz-Krause, Bd. III, S. 80. Schriftleitung.) W.

**Anfrage 89: Wie kann die radioaktive Wirkung von radioaktiven Spezialpräparaten nachgewiesen werden.** R. Svenssen.

Antwort: Die Methoden zur Prüfung beruhen ausschließlich auf der Messung der Gamma-Strahlen, die die Eigenschaft haben, feste Körper zu durchdringen (z. B. Bleiplatten). Deshalb brauchen die Packungen nicht geöffnet zu werden. Die Prüfung erfolgt auf physikalisch-chemischem Wege, indem die gasförmige Emanation und deren Menge durch Vergleich mit einer bekannten Normallösung elektrometrisch bestimmt wird. Näheres ist in der Spezial-Literatur nachzulesen. Die Apparatur ist verhältnismäßig kompliziert. W.

Antwort auf Anfrage 83: Die erwähnte Beobachtung wurde schon bald nach der Einführung der **Compretten** „**Acidum acetylosalicylicum cum Codeino**“ an den Kontrollvorräten meiner Fabrik gemacht. Eingehende Versuche führten damals bereits zur Verwendung von **Codeinum hydrochloricum** statt des vorher in den Compretten enthaltenen **Phosphats**. Veränderungen der seit jener Zeit hergestellten Compretten „**Acidum acetylosalicylicum cum Codeino**“ sind mir nicht mehr bekannt geworden; auch die zum Teil schon Jahre alten Kontrollvorräte sind einwandfrei geblieben. Das Vorrätighalten dieser Compretten dürfte mithin keine Bedenken haben. Im übrigen ist die Bezeichnung „Compretten“ gesetzlich geschützt und darf für andere als die Tabletten-Präparate des MBK-Unternehmens nicht gebraucht werden!

E. Merck, Darmstadt.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{£}$  1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1924.

Von A. Beythien und H. Hempel.

(Schluß von Seite 294, 66, 1925.)

**Kaffee und Kaffee-Ersatz.** Der im vorigen Berichte den Hausfrauen gemachte Vorschlag, Kaffeebohnen und Kaffeessurrogat getrennt zu kaufen und nach Bedarf selbst zu mischen, hat anscheinend wenig Eindruck gemacht, denn in steigendem Maße beherrschen die Kaffee- oder Sparmischungen — richtiger Kaffee-Ersatzmischungen — das Feld. Wie wenig diese Vorliebe begründet ist, lehrt die Feststellung, daß von 20 Mischungen aus Getreide und ganzen Kaffeebohnen 5 weniger als die angegebene Menge, davon eine sogar überhaupt keinen Kaffee enthielten, obwohl hier doch jeder Käufer die Bohnen selbst herauszählen kann. Die Mischungen von gemahlenem Kaffee mit Surrogaten, bei denen auch dieses Hilfsmittel versagt, sind lediglich „Vertrauenssache“. Aber das Vertrauen trügt, denn nach der mikroskopischen Prüfung und der Koffeinbestimmung enthielten 2 von 8 Proben mit 0,05 v. H. Koffein nicht, wie angegeben, 25 v. H., sondern höchstens 5 bis 6 v. H. Kaffee. Ausnahmsweise findet sich allerdings, wie beim Lotteriespiel, auch mal ein Gewinner, wenn der Hersteller sich verzählt und

statt der zugesicherten 20 v. H. 31,5 v. H. Bohnen beimischt.

**Kornkaffee**, der neben Getreide noch Rübe und Zichorie enthielt, war wegen irreführender Bezeichnung zu beanstanden, trotzdem der Fabrikant diesen Zusatz als Verbesserung bezeichnete. Der auf Beschwerde von Gästen in einer Wirtschaft entnommene Kaffee-Aufguß enthielt 0,03 v. H. Koffein, entsprechend der Verwendung von etwa 30 g oder 2 Lot Kaffee auf 1 L. Er war daher zwar als reichlich dünn, aber nicht als verfälscht anzusehen.

**Kakao und Schokolade.** Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der Kakaowaren als Volksnahrungsmittel, gleichzeitig aber auch, um die aner kennenswerten Bestrebungen der deutschen Schokoladenindustrie, die in Dresden eine Reihe namhafter Vertreter zählt, zu unterstützen, hat das Untersuchungsamt der Überwachung dieser Erzeugnisse seine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Zur Einlieferung kamen 137 Proben, nämlich Kakaopulver 40, Kakaomasse 1, Kakaokerne 1, Speiseschokolade 47, Milch- und Sahneschokolade 25, Überzugsmasse 6, Creme-Schoko-

lade und Pralinen 5, Schokoladenpulver 10, Schakao 1, Schokoladenbrotaufstrich 1. Die hohe Zahl von 33 (= 24,1 v. H.) Beanstandungen ist hauptsächlich durch eine vorherige Auslese verdächtiger Proben herbeigeführt worden, während im großen und ganzen in der Schokoladenindustrie durchaus befriedigende Zustände herrschen.

Die Hauptursache der Beanstandung bildete wieder ein übermäßiger Gehalt an Kakaoschalen, dessen Beseitigung noch immer nicht gelingen will. Zwar hat das Urteil des Dresdner Landgerichts vom 26. September 1924 dem Vertriebe des aus schalenreichen Abfällen hergestellten Kakaogrüsmehles, das von einer ländlichen Futtermittelfabrik in großen Mengen nach Dresden eingeführt wurde, ein Ende bereitet, und auch das Sächs. Oberlandesgericht hat die Revision gegen eine aus gleichem Anlaß wegen Nahrungsmittelverfälschung vom Landgericht Leipzig ausgesprochene Verurteilung verworfen. Aber noch immer können sich manche kleinere, besonders während der Geldentwertung gegründete Fabriken nicht zu einer ausreichenden Reinigung entschließen. Wie wir durch Fabrikbesichtigungen feststellen konnten, werden die an sich unfehlbar arbeitenden Reinigungsmaschinen zur Erzielung größerer Ausbeute bisweilen so gestellt, daß selbst grobe Schalenstücke nichtabgeblasen werden, sondern mit bloßem Auge aus den Kernen herausgelesen werden können. Daß die aus letzteren hergestellten Erzeugnisse, meist billigere Schokoladen, verfälscht sind, ist vom Landgericht Dresden am 21. Oktober 1924 entschieden worden.

Die 40 untersuchten Kakaopulver waren mit 2 Ausnahmen schalenfrei. Wenig erfreulich erschien aber das starke Sinken des Fettgehaltes, der nur bei 12 Proben über 20 v. H., im Höchstfalle 24,8 v. H. betrug, bei den übrigen 30 Proben aber weit unter diese Zahl bis zu 13,8 v. H. heruntergegangen war.

Die seit kurzem moderne Bekämpfung der Alkalisierung hat für Verbraucher und Nahrungsmittelchemiker keine besondere Bedeutung. Auf alle Fälle muß aber verhindert werden, daß anstelle dieser Behandlung ein Mehlezusatz ohne Kennzeich-

nung erfolgt, denn darin ist nach dem Urteil des Amtsgerichts Dresden vom 9. September 1924, trotzdem der Fabrikant aus subjektiven Gründen freigesprochen wurde, eine Verfälschung zu erblicken. Ein angeblich nach patentiertem Verfahren ohne Alkali aufgeschlossener Kakao zeigte übrigens eine Alkalität von 27,5, die derjenigen alkalisierten Ware völlig gleichkam.

Schokolade verschiedener Art enthielt in 16 Fällen zu viel Schalen; 3 mal wurde ein Zusatz von Kokosfett festgestellt; 3 mal überschritt der Zuckergehalt die zulässige Grenze von 60 v. H. (Höchstgehalt 68,4 v. H.) und 2 Proben erwiesen sich als verschimmelt, d. h. verdorben. Der Gehalt an Fett schwankte zwischen 18,5 und 40,0 v. H., der Gehalt an fettfreier Kakao-masse zwischen 30,6 und 5,4 v. H.! Die letztere Zahl dürfte doch wohl die Festsetzung einer unteren Grenze wünschenswert erscheinen lassen. Milchschokolade war 4 mal ohne Verwendung ausreichender Milchmengen hergestellt worden. Schokoladenpulver muß nach dem Urteile des Dresdner Landgerichts vom 19. September 1924, das nach Verwerfung der Revision rechtskräftig geworden ist, im Schokoladeverfahren gewonnen sein und sollte mindestens 10 v. H. Fett enthalten. 7 einfache Mischungen von Kakaopulver und Zucker mit Fettgehalten bis zu 5,1 v. H. herunter waren daher wegen irreführender Bezeichnung zu beanstanden.

Schakao war gemahlener Kakaogrüß (Fettgehalt 11,0, Ulrichs Eisenzahl 5,0); Schokoladenbrot aufstrich ein Gemisch von Kunstthonig mit Kakao.

**Tabak.** Die üblen Abfälle der Zigarettenfabrikation scheinen allmählich aus dem Handel zu verschwinden, weil die hohe Steuer ihren Vertrieb nicht mehr lohnend erscheinen läßt. Immerhin mußten wiederum von 54 entnommenen Proben Rauchtobak 4 wegen übermäßigen Sandgehaltes (bis 36 v. H.) beanstandet werden. Aus einer konnten sogar mit bloßem Auge gröbere Verunreinigungen wie Steinchen, Kalkmörtel, Mauerputz, Steinkohlen, Tierhaare, Brotkrusten, Spelzen, Mäusekot herausgelesen werden, ein Beweis, daß es sich um vom Boden zusammengefügten Unrat handelte. Eine Zigarre bestand

aus ebensolchen, mit dem Deckblatt umwickelten Grus. Havariierter Rohtabak war nicht durch Meerwasser, sondern durch Süßwasser beschädigt.

**Wasser.** In Fortsetzung der Arbeiten über die Verschmutzung und Selbstreinigung des Elbestromes wurden 54 und zur Überwachung der Kläranlagen 88 Proben, ferner aus besonderen Anlässen noch 32, im ganzen 174 Wasserproben untersucht. Der für eine etwaige Berieselung bedeutungsvolle Gehalt der Abwässer an Pflanzennährstoffen betrug im Liter 15 bis 85 mg Ammoniakstickstoff, 0 bis 29 mg Phosphorsäure und 27 bis 117 mg Kali. Ein technisches Abwasser enthielt im Liter 20 bis 32 mg Ammoniak und 24 bis 28 mg Cyan, entsprechend 60 bis 70 mg Cyankalium. Destilliertes Wasser war durch 0,9 g gelöste Stoffe, darunter einen blaugrünen Teerfarbstoff verunreinigt.

**Gebrauchsgegenstände** kommen nur ausnahmsweise zur Untersuchung, weil die Industrie sich an die genaue Innehaltung der erlassenen Sondergesetze gewöhnt hat. Der Verdacht, daß Konserven in bereits gebrauchte Konservendosen eingefüllt worden seien, war unbegründet und lediglich dadurch verursacht, daß auf eine neue Dose wegen mangelhaften Verschlusses noch ein zweiter Deckel aufgedrückt worden war.

Die Gummihüllen von Kinderballons, die wegen ihrer lebhaften Farben als giftig beargwöhnt wurden, erwiesen sich als einwandfrei. Tapeten waren frei von Arsen, Garne aus rein tierischen Haaren hergestellt.

Explosivstoffe fielen, mit Ausnahme von 2 Schwarzpulvern, unter das Sprengstoffgesetz. 4 Sprengkapseln enthielten Knallquecksilber, mehrere Handgranaten Trinitrotoluol. Knallkorke waren als Gemische von 16 v. H. Phosphor und 84 v. H. Kaliumchlorat als Sprengstoffe zu beurteilen.

**Kosmetische Mittel.** Ein Haarbalsam Imms enthielt überraschenderweise wieder einmal Bleiacetat, eine Sandmandelkleie bestand lediglich aus 90 v. H. Sand und 10 v. H. Pottasche.

**Waschmittel.** Die den städtischen Anstalten gelieferte Seife und Soda waren von guter Beschaffenheit. Auch eine zum Scheuern von Aluminiumgeschirr angebotene Aluminiumseife, ein Gemisch von Seife und Bimsstein mit 26,9 v. H. Fettsäure, konnte als brauchbar bezeichnet werden. Hingegen waren die sog. Waschmittel meist geringwertige Mischungen von wenig Seife mit viel Soda und dem hier als wäscheschädlich angesehenen Wasserglas. Auch von der Benutzung der mit Fettlösungsmitteln (Tetralin) versetzten Seifen, wie Verapol, Puritan u. ä. wird hier im allgemeinen abgeraten, weil diese zwar in besonderen Ausnahmefällen, zum Waschen stark fettiger Arbeiterkleidung, ganz gute Dienste leisten mögen, für die übliche Leib- und Bettwäsche aber keine Vorteile bieten. Die wegen eines Sodagehaltes von 17,4 v. H. auf Grund von § 10 des Nahrungsmittelgesetzes ausgesprochene Beanstandung von Toiletteseife konnte als berechtigt nicht anerkannt werden, da weder § 10 noch § 11 des Gesetzes eine dazu geeignete Handhabe bot.

**Geheimmittel, Heilmittel.** Von den zahlreichen in diese Gruppe fallenden Untersuchungen seien nur folgende angeführt: Menstruationswein war eine Auflösung von Nelkenöl in Wein; Schmierwachs eine aus Terpentinöl und Wachs zusammengeschmolzene Brandsalbe; Rosol Wanzentod eine Emulsion von Rohkresol und Naphthalin mit schwacher Natronlauge; Ungeziefervertilgungsmittel „Linksolgas“ ein 535 g schwerer Block von schwarzem Schwefel, durch dessen Verbrennung 1070 g oder 3/5 l Schwefeldioxyd entstanden, entsprechend 1,5 Vol.-v. H. in der Luft eines 25 cbm fassenden Zimmers. Organophat-Tabletten gegen Impotenz enthielten Lezithin und Yohimbin, nach der Etikette auch noch Hormone; Menstruationstropfen etwas Nelkenöl in schwach spirituöser Lösung. Klosman, zur Entfernung von Warzen, bestand aus konzentrierter Essigsäure.

Chininum hydrochloricum, dessen Verkäufer wegen Betrugs angeklagt war, enthielt neben 75 v. H. salzsaurem Chinin 11 v. H. Talk und 14 v. H. Kartoffelstärke. Dieser Umstand, sowie die Auffindung

blauer Teilchen deuteten darauf hin, daß gemahlene Chinintabletten aus Heeresbeständen vorlagen.

**Toxikologisch-forensische, physiologische und hygienische Untersuchungen.** Neben zahlreichen zu Unrecht beargwöhnten Gegenständen, deren Untersuchung die Abwesenheit von Giften ergab, kamen in 3 Fällen Leichenteile von Menschen und Tieren zur Einlieferung, in denen mit Sicherheit Gifte nachgewiesen werden konnten.

**Arsen.** In den nach 10 Monaten wieder ausgegrabenen Organen einer weiblichen Leiche fanden sich erhebliche Mengen Arsen, und zwar allein in der noch gut erhaltenen 726 g wiegenden Leber 18,6 mg (As). Da die über, unter und neben dem Sarge entnommene Graberde, wie auch die Sargfüllung arsenfrei waren und unter Berücksichtigung der Tatsache, daß gerade die Leber normalerweise kein Arsen enthält, war hierdurch eine Arsenvergiftung höchst wahrscheinlich gemacht worden. Die Schwurgerichtsverhandlung bestätigte diesen Schluß und ergab, daß der Angeklagte ein Stück Arsenik in den von der Verstorbenen kurz vor ihrem Tode gegessenen Kakao geworfen hatte.

**Zink.** Eine Kinderleiche enthielt Zink in der allerdings nur sehr geringen Menge von 3,8 mg. Ob hierin die Todesursache zu erblicken war, hat sich nicht feststellen lassen.

**Teerfarbstoff.** Aus dem Mageninhalt krepierter Ziegen wurden erhebliche Mengen, mehr als 1,5 g, eines gelben Pulvers abgeschieden, das sich in Wasser schwer, in Alkohol leicht löste. Die Lösung wurde durch Säure gefällt, durch Alkali intensiv rot gefärbt und auf gebeizter Wolle echt ausgefärbt. Es handelte sich sonach um einen Teerfarbstoff, wahrscheinlich aus der Gruppe des Korallins oder Aurins, die als giftig gelten.

**Lösungsmittel für Lacke,** die bei den Arbeitern einer Fabrik Kopfschmerzen und ähnliche Störungen hervorgerufen hatten, erwiesen sich als Amylacetat bzw. Amylalkohol, deren stark riechende Dämpfe erfahrungsgemäß lästig wirken.

**Anstrichfarben,** auf deren Verwendung Erkrankungen der Maler zurück-

geführt wurden, enthielten nicht, wie vermutet Blei, aber benzolartige Lösungsmittel, die nach unseren Erfahrungen die Atmungsorgane schädigen können.

**Klebstoff für Gummiwaren,** über dessen nachteilige Wirkung sich Arbeiter beschwert hatten, bestand aus einer Auflösung von Kautschuck in Trichloräthylen. Obschon sichere Beobachtungen über diesen Stoff nicht vorliegen, erscheint es nicht unmöglich, daß er sich dem chemisch verwandten Chloroform ähnlich verhält.

**Blut.** Die auf Veranlassung des Stadtkrankenhauses untersuchte Probe enthielt 0,147 g Reststickstoff in 100 ccm Blutserum.

**Dr. Zuckers Kohlensäurebad** bestand aus 2 Kissen mit 480 g Natriumbikarbonat und 455 g einer Flüssigkeit, die sich als konzentrierte Ameisensäure von 83,2 v. H. stark erwies.

**Quittungen u. a. Urkunden** waren mehrfach durch spätere Zusätze gefälscht worden.

**Technische Gegenstände.** Im Auftrage des Hoch- und Tiefbauamtes, der Wirtschaftsverwaltung u. a. städtischer Geschäftsstellen wurden zahlreiche technische Gegenstände untersucht, von denen nachstehend nur einige Beispiele angeführt seien:

**Holzimprägnierungsmittel** enthielt neben Teer- und Zinkchlorid viel Alkalikarbonat und war daher geeignet, die Brennbarkeit zu verringern und die Haltbarkeit zu erhöhen.

**Wandputz** zeigte nach dem Auftragen einer hellen Kalktünche häßliche braune Flecken, als deren Ursache der Übergang von Eisenoxydul in das Oxyd erkannt wurde.

**Anstrichfarben** waren nach Vorschrift hergestellte Gemische von Leinöl mit reinem Bleiweiß, sowie bei grauen Tönen mit Graphit; Rostschutzfarben solche von Zinkoxyd oder Lithopone mit Schlammkreide und Bolus.

**Automobilöle** erwiesen sich als gut gereinigte Braunkohlendestillate, Fußbodenöle als Destillationsrückstände des Petroleums, deren übler Geruch allerdings bisweilen zur Beanstandung führte. Als Schmieröle wurden Paraffin- und ähnliche

Mineralöle, als Stauffer- und Waffenfett Mischungen von Mineralöl und Kalkseife in vorschriftsmäßiger Beschaffenheit geliefert.

Elhardts Beka Kartoffelschutz bestand aus einem Gemisch von Kohlenstaub, Calciumkarbonat und etwas Torfmull, ohne Borsäure oder andere Konservierungsmittel.

Im Hinblick auf die wenig günstige Beurteilung anderer, zu dem gleichen Zwecke angebotener Stoffe (Megasan) durch das Reichsgesundheitsamt und namhafte Agri-

kulturchemiker wurde von der Anschaffung abgeraten.

Tinten entsprachen den an Eisengallusschreibtinten zu stellenden Anforderungen.

Tierkörpermehl der städtischen Verwertungsanstalt war im Hinblick auf seinen hohen Nährstoffgehalt (13 bis 18 v. H. Fett, 39 bis 46 v. H. Rohprotein, davon 24 bis 25 v. H. Reineiweiß, 18 bis 22 v. H. verdauliches Eiweiß, 11 bis 12 v. H. Phosphorsäure, 14 bis 15 v. H. Kalk) als ein gehaltreiches Futtermittel zu bezeichnen.

## Warenzeichenstatistik 1924.

Von Patent-Ingenieur Carl Scheinberger (Hamburg 11).

Das Jahr 1924 hatte die bisher größte Zahl von Warenzeichen-Anmeldungen, nämlich 37853 gebracht, und selbst das bis jetzt an der Spitze marschierende Jahr 1921 um 5623 Anmeldungen übertroffen. Im Jahre 1922 sank die Zahl der Warenzeichen-Anmeldungen von 32230 im Jahre 1921 auf 26168, um im Jahre 1923 weiter auf 20799 zurückzugehen. Dagegen stiegen die Anmeldungen im Jahre 1924 um 82 v. H. auf 37853. Zur Eintragung gelangten 16640 Warenzeichen, 14115 wurden von der Eintragung zurückgewiesen; 16737 Anmeldungen waren am Ende des Jahres 1924 noch nicht erledigt. Zur Löschung gelangten 9730 Warenzeichen, davon 9389 infolge Ablaufs der Schutzfrist und 11849 Zeichen wurden vor Ablauf der Schutzfrist erneuert. Am Ende des Jahres 1924 waren 251217 rechtsgültige Zeichen eingetragen, und 1968 Freizeichen als solche amtlich festgestellt.

Die Klasse 38, Tabakfabrikate, weist die höchsten Zahlen auf; 1924 wurden 7727 Zeichen angemeldet, 2910 eingetragen. Seit dem Bestehen des Waren-

zeichengesetzes (1894) sind nur in dieser Klasse 102056 Anmeldungen erfolgt und 48948 Eintragungen durchgeführt worden. 3124 Anmeldungen wurden im Jahre 1924 in der Klasse 38 zurückgewiesen, und 42465 Zeichen waren am Schlusse des Jahres 1924 nur für Tabakfabrikate und Zigarettenpapier eingetragen = 16,9 v. H. aller Zeicheneintragungen.

Nach der Zahl der Anmeldungen und Eintragungen im Jahre 1924 folgen:

- Klasse 2 Arzneimittel mit 3569 bzw. 1524 (Gesamtzahl 20969);
- „ 34 Seifen, Parfümerien, kosmet. Artikel usw. mit 2366 bzw. 930 (15960);
- „ 16b Weine und Spirituosen mit 2077 bzw. 933 (14092);
- „ 26d Kakao, Schokolade, Zuckerwaren usw. mit 1873 bzw. 923 (10284);
- „ 26c Kaffee, Tee usw. mit 1285 bzw. 484 (8383);
- „ 26b Margarine, Speiseöle und Fette usw. mit 1756 bzw. 699 (7026).

## Chemie und Pharmazie.

Die Mikro-Blutzuckerbestimmung nach Hagedorn und Jensen. Von Dr. W. Wegner (Pharm. Nachr. 2, 54, 1925). Bei der Insulinbehandlung des Diabetes spielt die zeitweilige Kontrolle des Zuckergehaltes

im Blute eine wichtige Rolle. Da die Bestimmung mit 0,1 ccm Blut durchgeführt werden muß, bedarf es hierzu speziell angepaßter Mikromethoden. Eine der klinisch meistgebrauchten ist die von Hagedorn und Jensen (Biochem. Zeitschr. 135, 46, 1923). Der Ausführung des Verfahrens

im Apothekenlaboratorium steht nichts im Wege; nur die titrimetrische Apparatur ist durch eine in  $\frac{1}{100}$  ccm geteilte Bürette von 2 ccm Inhalt zu ergänzen. Das Prinzip des Verfahrens ist folgendes: Aus Zinksulfat wird durch Lauge frisches Zinkhydroxyd gefällt; das Blut wird durch kurzes Erhitzen mit diesem Fällungsgemisch enteiweißt. Hierauf wird gefiltert, nachgewaschen und der Blutzucker durch Erwärmen mit überschüssigem Kaliumferricyanid oxydiert. Zur Zurückmessung des Überschusses wird Jodkalium und Essigsäure zugesetzt und das entbundene Jod mit Thiosulfat titriert. Das durch Reduktion entstandene Kaliumferrocyanid wird durch das in der Jodkaliumlösung enthaltene Zinksulfat in unlösliches Ferrocyanzinkkalium übergeführt. Da der Ferricyankaliumverbrauch und die zugehörige Zuckermenge nicht streng proportional sind, wird letztere nicht stöchiometrisch errechnet, sondern, wie auch sonst bei der Analyse von Zuckerarten üblich, aus einer empirisch aufgestellten Zuckertabelle entnommen. Für vorliegenden Zweck ist diese so aufgestellt, daß die in 0,1 ccm Blut enthaltene Zucker-mg-Menge direkt aus dem  $\frac{n}{200}$ -Thiosulfatverbrauch ersehen wird. Die Einstellung der Thiosulfatlösung erfolgt gegen eine Lösung aus analysenreinem, wasserfreiem Kaliumjodat ( $\text{KJO}_3$ ) und die der Ferricyankaliumlösung gegen die eingestellte Thiosulfatlösung; sie muß genau  $\frac{n}{200}$  sein.

Erforderliche Lösungen sind:  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge; 0,45 v. H. starke Zinksulfatlösung;  $\frac{n}{200}$ -Ferricyankaliumlösung: 1,65 g reines, kristallisiertes Kaliumferricyanid + 10,6 g ausgeglühtes Natriumcarbonat werden in Wasser zu einem Liter gelöst (Lichtschutz!); etwa  $\frac{n}{200}$ -Thiosulfatlösung: 0,7 g Natriumthiosulfat werden in 500 ccm (aus Glasgefäßen redestilliertem) Wasser gelöst; Jodkalium-Zinklösung: 5 g KJ, 10 g  $\text{ZnSO}_4$ , 50 g NaCl in Wasser zu 200 ccm gelöst;  $\frac{n}{200}$ -Kaliumjodatlösung: 0,3566 g getrocknetes Kaliumjodat (pro analysi) werden in Wasser zu 2 Liter gelöst; 3 v. H. starke Essigsäure; Stärkelösung (1 g lösliche Stärke wird in gesättigter Kochsalzlösung zu 100 ccm gelöst.) Zur Einstellung der Thiosulfatlösung wer-

den 2 ccm Kaliumjodatlösung + 3 ccm Jodkaliumlösung mit 2 ccm Essigsäure angesäuert; das ausgeschiedene Jod wird sofort nach Zusatz von 3 Tropfen Stärkelösung mit der Thiosulfatlösung titriert. Zur Einstellung der Ferricyankaliumlösung werden 2 ccm der Lösung mit 3 ccm Jodkaliumlösung versetzt; es wird mit 2 ccm Essigsäure angesäuert, mit 3 Tropfen Stärkelösung versetzt und sofort mit  $\frac{n}{200}$ -Thiosulfat titriert. — Angenommen, die Thiosulfatlösung habe einen Faktor von 1,02. Wurden bei Ausführung der Bestimmung zur Rücktitration 0,5 ccm Thiosulfatlösung verbraucht, so entspricht das

$$0,5 \times 1,02 = 0,51 \text{ ccm}$$

$\frac{n}{200}$ -Thiosulfatlösung; der aus der Tabelle für 0,51 ccm  $\frac{n}{200}$ -Thiosulfat abzulesende Wert beträgt 0,268 mg. Es waren also in 0,1 ccm Blut 0,268 mg Zucker enthalten.

Zur Ausführung der Bestimmung wird in ein Probierrohr 1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge abpipettiert; dann werden 5 ccm Zinksulfatlösung zugesetzt, wodurch ein gelatinöser Niederschlag von Zinkhydroxyd entsteht. Nun wird 0,1 ccm Blut mittels Kapillarpipette aus der Fingerbeere entnommen und in die Zinkhydroxydaufschlammung ausgeblasen. Die Pipette wird zweimal durch Ansaugen mit der Mischung ausgespült und leer geblasen. Darauf wird das Probierrohr 3 Minuten im siedenden Wasserbad erhitzt (Enteiweißung). Die farblose Lösung wird heiß in einen etwa 100 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben gefiltert. Der Filtrerrückstand und das Probierrohr werden zweimal mit je 3 ccm Wasser nachgewaschen. Dann werden 2 ccm  $\frac{n}{200}$ -Ferricyankaliumlösung hinzugegeben. Das Kölbchen wird in ein kochendes Wasserbad gehängt und 15 Minuten darin belassen. Nach dem Abkühlen unter der Wasserleitung werden 3 ccm Jodkaliumlösung und 2 ccm Essigsäure zugesetzt. Das ausgeschiedene Jod wird sofort nach Zugabe von 3 Tropfen Stärkelösung mit  $\frac{n}{200}$ -Thiosulfatlösung titriert. Es werden gleichzeitig 2 Versuche ausgeführt. e.

**Die Bereitung von Dekokten** beschäftigt noch immer die niederländischen Fachkreise. K. Scheringa (Pharm. Weekbl. 61, 965, 1924) führt aus, daß, wenn beim



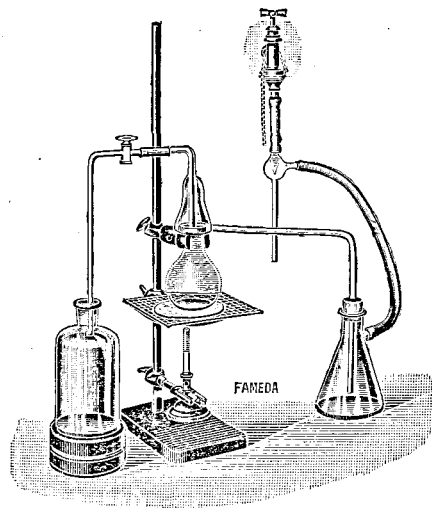
Infundieren tatsächlich die Rohstoffe besser ausgezogen werden als beim Abkochen, die Ärzte für die Folge Infusum Chinae statt Decoctum Chinae verordnen müßten. Das pharmazeutische Personal ist zu unterweisen, daß ein Dekokt fortan ein Infus von einer halben Stunde Dauer sei. H. W. van Urk (a. a. O.) befürwortet eine individuelle Behandlung der verschiedenen Rohstoffe, die einige Abweichungen in der Temperatur und Dauer des Erhitzens, des Auszugsmittels, Verteilung der Rohstoffe u. dergl. bedingen. Dadurch, daß man den Stoff in kochendes Wasser bringt, erreicht man eine spontane Koagulation der Eiweißstoffe in der Zelle, wodurch man weniger Last durch das hinderliche Schäumen hat, wodurch man aber die Zelle abschließt, sodaß das Ausziehen der wirksamen Bestandteile erschwert wird. Dieses Verfahren muß daher verworfen werden. Bei den Untersuchungen werden auch kolloidchemische Gesichtspunkte von Nutzen sein. P. van der Wielen (a. a. O. S. 966) vertritt seinen früheren Standpunkt. Nur stärkemehl- und pektinreichere Rohstoffe geben beim Auskochen Präparate mit einem höheren Gehalt an gelösten Bestandteilen als bei dem Infundierverfahren; daß dies nicht von Vorteil ist, zeigt das Verhalten des nach verschiedenen Verfahren dargestellten Enzian-Extrakts. K. Scheringa (a. a. O. S. 987) beweist durch Versuche an Decoct. Chinae und Frangulae, daß nach beiden Verfahren gleichwertige Präparate erzielt werden. A. L. Oversluijs (a. a. O. S. 988) bezeichnet es als unzulässig, daß ein Dekokt ein Infus von halbstündiger Dauer ist. Die Dauer des Ausziehens soll, abhängig von den Rohstoffen, 15 bis 30 Minuten betragen. Die sonstigen Einwände betreffen den Feinheitsgrad der Rohstoffe und zeitweiliges Umrühren. Sennesblätter verwendet man am besten ungeschnitten.

e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

Ein neuer Quecksilber-Destillierapparat ist von Joh. Wetzel im I. Chem. Institut der Universität Berlin hergestellt worden, der sich durch Einfachheit und Billigkeit sowie den Vorteil, anstelle des Wasserkühlers einen Luftkühler zu besitzen, aus-

zeichnet, und der auch gestattet, kleine Mengen Quecksilber zu destillieren (Chem.-Ztg. 49, 373, 1925). Der neue Apparat besteht aus einem Destillierkolben von etwa 80 mm Durchmesser, dessen Hals durch eine kropfartige Ausbuchtung zu einem etwa 85 mm hohen Luftkühler (vgl. die Abbildung) und einer etwa 6 mm tiefen Sammelrinne geformt ist, die die kondensierten Quecksilberdämpfe sammelt und durch ein Abflußrohr mit der Vorlage in Verbindung steht. Durch den Luftkühler führt das Zuleitungsrohr, das mit einem Absperrhahn versehen ist. Der Apparat wird von außen bis auf den Teil des Luftkühlers mit Asbest isoliert. Die



Destillation erfolgt wegen des hohen Quecksilber-Siedepunktes im Vakuum, indem der Absperrhahn geschlossen und die Vorlage mit der Wasserstrahlpumpe verbunden wird. Man verwendet am besten die Wetzel-Normal-Wasserstrahlpumpe, die bei einem Wasserdruck von 2,8 Atm. und bei mittlerer Temp. in etwa 40 Sek. 12 mm Vakuum ermöglicht. Das Zuleitungsrohr steht mit dem Quecksilber-Vorratsgefäß in Verbindung, aus dem beim Öffnen des Absperrhahns das Quecksilber in den Kolben gelangt. Dieser wird zu  $\frac{3}{4}$  angefüllt, der Absperrhahn geschlossen und der Kolben auf einem Drahtnetz erhitzt. Zum Nachfüllen beim kontinuierlichen Betrieb braucht der Sperrhahn nur vorsichtig geöffnet zu werden. In 8 Stun-

den kann man durchschnittlich 6 kg Hg destillieren. Der Apparat ist gesetzlich geschützt und wird samt der Wetzelschen Normalpumpe von der Firma „Fameda A.-G.“ in Berlin-Tempelhof, Ringbahnstr. 20/21 hergestellt. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antitebe - Präparate** (Anti-Tb nach Dr. Bodinus) kommen als Antitebe-Zucker und Antitebe-Inhalation in den Verkehr. Ersterer ist eine Verreibung von Oxyphenkarbonsäuremethylester comp. mit Zucker, letztere enthält den gleichen Ester als Liqueur. A.: zur Bekämpfung von tuberkulösen Lungenleiden, Bronchitis, Asthma, Keuchhusten, Grippe usw. Antitebe-Zucker täglich 4 bis 6 mal  $\frac{1}{2}$  bis 1 gestrich. Teelöffel voll zu nehmen. D.: Dr. A. Wolff, Chem. Fabrik, Bielefeld.

**Burnus-Waschmittel** (Pharm. Zentrh. 58, 407, 433, 1917; 59, 12, 126, 1918) ist neuerdings von C. A. Rojahn und H. Linnemeyer (Apoth.-Ztg. 40, 432, 1925) untersucht worden. Befund: Wassergehalt 25 v. H.,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  74 v. H. = 99 v. H. getrocknete Soda; außerdem war ein Enzym, das Milcheiweiß peptonisiert, vorhanden. Immerhin trifft die Angabe „organisches Einweichmittel für die Wäsche“ nicht zu. D.: Fattinger-Werke f. chem.-pharm. Präparate A.-G., Berlin NW 7.

**Cupriol „Atarost“<sup>1)</sup>**, ein Ungeziefermittel, besteht aus Cupriacetonaphthol; es soll Läuse, Flöhe, Wanzen, Krätzmilben und ihre Eier abtöten. D.: „Atarost“ G. m. b. H., Rostock.

**Decapilon** besteht aus Alkali- und Erdalkalisulfiden mit Zusatz von Metallsalzen. A.: als Enthaarungspulver zu chirurgischen und kosmetischen Zwecken. D.: Chemosan A.-G., Wien I, Helferstorferstr. 11/13.

**Digitura** ist ein hochwirksames, ballastfreies Extrakt aus Fol. Digitalis mit genau vorausbestimmbarem Wirkungswert. 10 Tropfen oder 1 Tablette Digitura = 0,05 g Fol. Digit. titr. D.: Chemosan A.-G., Wien I.

**Gastricin** wird ein salines, alkalisches Verdauungspulver mit Papayotinzusatz genannt. A.: zur Behebung von Darm-

gärungen und Appetitlosigkeit, zur Dürstlinderung der Diabetiker und Stoffwechselförderung. D.: Friedrich & Julius Traub, Wien.

**Gonorrhagile**, in flüssiger Form im Handel, enthält Silbersalz in organischer Bindung, das mit Cl-Ionen keine Fällung geben soll. D.: Chem.-pharm. Laboratorium „Fabor“, G. Dietrich, Hamburg 20.

**Jod-Nährzucker<sup>1)</sup>**. Nach Angabe der Firma enthalten 10 g des Nährzuckers 100 mg Jod (= 0,1 g). A.: zur Kropfprophylaxe. D.: Nahrungsmittelfabrik München G. m. b. H., Charlottenburg 2.

**Juglopin**, ein Badezusatz, besteht aus einem wässrigen Extrakt von Fol. Jugland, Fol. Salviae, Flor. Chamomill., Cort. Quercus mit geringem Zusatz von Ol. Pini pumil., das mit 20 v. H. Alkohol suspensionsfähig gemacht wird. A.: 3 bis 6 Eßlöffel voll zu einem Bade, auch zu Umschlägen bei lokalisierten Dermatosen, namentlich bei nässenden Ekzemen. D.: Chemosan A.-G., Wien I.

**Mucidan - Ohrspülung** enthält Rhodanalkali, wie die übrigen in Pharm. Zentrh. 64, 387 (1925) angeführten Mucidanpräparate. Die Wirkung ist die gleiche.

**Nervarsen** enthält kolloides Arsentrioxyd in trockener, fester Form genau dosiert. A.: zur Devitalisation der Zahnpulpe; unangenehme Nebenwirkungen sollen ausbleiben. D.: Schweiz. Serum- und Impfinstitut, Bern.

**Phanodorm**, Äthylcyclohexenylbarbitursäure, dem Luminal nahestehend, ist ein geruchloses, weißes, kristallinisches, bitter-schmeckendes Pulver, in Wasser schwer, in Alkalien leichter löslich, F. 171°. Im Handel als Pulver und in Tabletten zu je 0,2 g Phanodorm. A.: bei nervöser Schlaflosigkeit (0,2 bis 0,3 g), bei Erregungszuständen (0,5 g), nervösen Störungen (0,1 g einigemal täglich), in heißem Wasser gelöst. D.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln.

**„Salvito“ - Kapseln** werden neuerdings laut Angabe der darstellenden Firma nach folgender Vorschrift bereitet: Extr. Aloes 0,1, Elix. Aurant., Extr. Chin. aq., - Condu-rango aq., - Cascar. sagrad. aq. ana 0,025,

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 408, 409 (1925).

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 408, 409 (1925).

Phenolphthal. 0,04, Ol. Ricini 0,5, Pancreatin 0,01, Aq. + Gl. arab. 9,5 ut emuls. Hiervon enthält jede Kapsel 0,6 g. D.: Dr. med. Robert Hahn & Co., G. m. b. H., Magdeburg.

**Salical** ist Calciumsalizylat in Tablettenform, das die Magenwände nicht angreift; der Calciumgehalt wirkt tonisierend auf das Herz. 1 Tabl. = 0,5 g Salical. A.: bei Grippe-Rheuma, Erkältung, Fieber, Kopfschmerz, Heufieber. Erwachsene nehmen morgens und abends 2 Tabl., Kinder je nach Alter  $\frac{1}{2}$  bis 1 Tabl. D.: Dr. A. Wolff, Chem. Fabrik, Bielefeld.

„**Salvito**“-Tabletten. Die darstellende Firma arbeitet jetzt laut Angabe nach folgender Vorschrift: Alphaphenylcinchonylantranilsäure 1,3, Calc. cinchoninic. 1,7, Calc. diphosphoric., Natr. diphosphoric., Sacch. Lact., Magn. carbon. ana 2,0, Ferr. oxyd. sacch. 3,8, Calc. carb. praecip. 2,2, Nuces Colae. plv. 1,0, Trockenmilch (vitaminreich), Molkenpulver, Sacch. alb. plv. ana 3,5, Kakao 1,5, Bourbonal qu. sat. ut f. tabul. Nr. 30 (je 1 g Inhalt). D.: Dr. med. Robert Hahn & Co., G. m. b. H., Magdeburg.

**Solverol**<sup>1)</sup> enthält nach Angabe der Fabrik: Ipecacuanha, Belladonna, Lq. Ammon. anis., Ammon. chlorat., Ol. Foenic. A.: als schweißtreibendes und Auswurf förderndes Hustenmittel (Rezeptzwang). D.: Fabrik chem.-pharm. Spezialitäten (Sonnenflugpräparate) Liebrecht Möller, Oberweißbach i. Thür.

**Strontisal**<sup>1)</sup> ist Strontiumsaliizylat und als Tabletten und Lösung im Verkehr. Eine Tablette enthält 0,5 g Strontisal, eine Ampulle 10 ccm der 5 v. H. starken keimfreien Lösung. A.: bei gichtischen und rheumatischen Leiden, Neuralgie, Migräne, Ischias, Lumbago usw. D.: Chemische Werke Marienfelde A.-G., Berlin-Marienfelde.

**Taenicolade**, eine Schokolade gegen Bandwurm, enthält Embelin (aus den Früchten von Embelia Ribes) und Kamala, gemischt mit Kakaopulver und Zucker. A.: 1 Dosis in 1 Tasse heißen Wassers verrührt morgens nüchtern zu trinken; ein Abführmittel soll nicht erforderlich sein. D.: Dr. A. Wolff, Chem. Fabrik, Bielefeld.

P. S.

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 408, 409 (1925).

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zur Frischerhaltung von Milch.** Nach einem Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 5. III. 1925 (Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau 1925, S. 10) sind wiederholt Klagen von Ärzten, Tierärzten u. a. über die Behandlung von Milch mit Soda oder anderen alkalischen Neutralisationsmitteln laut geworden. Unter Bezugnahme auf den Runderlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt, des Landwirtschaftsministers und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 10. IV. 1922 wird nun festgestellt, daß die Behandlung ansauer oder säuerlicher Milch mit Soda usw. seiner Zeit nur unter dem Zwange der Nachkriegsverhältnisse als vorübergehende Notmaßnahme zugelassen worden ist, da bei dem Mangel an frischer Milch die sich im ansauernden Zustand befindlichen Milchmengen nicht entbehrt werden konnten. Schon im Jahre 1918 war im Reichsgesundheitsamt eine Anleitung zur Behandlung säuerlicher Vollmilch mit Alkalikarbonaten ausgearbeitet und die Genehmigung zur Anwendung des Verfahrens seitens der zuständigen Reichsstelle für Speisefette solchen einschlägigen Molkereibetrieben erteilt worden, die unter Leitung und Aufsicht von Kommunalverbänden großstädtischen Charakters standen. Die Säure durfte nur unter Kontrolle eines Chemikers bis auf 6 Säuregrade herabgemindert werden, wobei Milch mit ursprünglich mehr als 15 Säuregraden der Behandlung nicht unterworfen werden durfte. Es war verboten, solche Milch an Säuglinge und Kleinkinder bis zu 2 Jahren zu verabreichen. Da, wie nach eingehender Prüfung angenommen wird, die Milchversorgung sich in der Zwischenzeit derart gebessert hat, daß sich fernerhin die teilweise Entsäuerung erübrigt, so sind die früher erteilten Genehmigungen der Entsäuerung rückgängig zu machen. Sollte jedoch vereinzelt noch unter Darlegung der Verhältnisse bewiesen werden können, daß das Verfahren zurzeit noch nicht entbehrt werden kann, so ist ein Genehmigungsantrag zu stellen, worüber höheren Ortes entschieden wird.

Im übrigen soll daran festgehalten werden, daß Milch frei von Zusätzen, besonders von Konservierungsmitteln bleibt, auch kann die in den Kriegsjahren 1916 u. 1917 zugelassene Behandlung von Magermilch und Vollmilch mit Wasserstoffperoxyd nicht mehr geduldet werden. (Hierzu sei bemerkt, daß kein chemischer Stoff bekannt ist, der die Milch frisch erhält und vor dem Gerinnen bewahrt, ohne ihr gleichzeitig gesundheitsschädliche Eigenschaften zu verleihen. Um die Milch vor dem Sauerwerden möglichst lang zu schützen, ist sie sofort nach dem Ankauf bis zum Aufwallen zu erhitzen und dann, schnell abgekühlt, an einem kühlen Orte aufzubewahren. Wer jetzt Milch, die ohne Genehmigung mit chemischen Konservierungsmitteln versetzt ist, einführt, feilhält oder verkauft, hat Bestrafung nach dem Nahrungsmittelgesetz zu gewärtigen, zumal das konsumierende Publikum über die Frische und die reinliche Behandlung der Milch getäuscht und des einfachsten Erkennungsmittels für die verdorbene Beschaffenheit [Gerinnung] beraubt wird. Berichterstatter.) Cfr.

**Die Bestimmung der freien Säure im technischen Kasein** gibt vielfach zu hohe Werte, weil bei den üblichen Ausschüttelungsverfahren nach Lunge-Berl stets Albumine gelöst und mittitriert werden. Zur Ausschaltung dieser Fehlerquelle haben W. Hoepfner und Karl Jaudas (Chem.-Ztg. 49, 281, 1925) folgende Methode ausgearbeitet, bei der die Albumine mit Alkohol, die hierin löslichen Eiweißstoffe mit Natriumacetat gefällt werden: Man schüttelt 10 g Kasein mit 50 ccm neutralem 95 grädigen Alkohol, läßt eine Viertelstunde stehen und setzt so lange in kleinen Mengen gepulvertes Natriumacetat hinzu, als der Alkohol eben noch zu lösen vermag. Nach einer Stunde wird abgelfiltriert und in 25 ccm die freie Säure nach der allgemein üblichen Methode bestimmt und berechnet. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Gewerbliche Blausäure-Vergiftung und Blausäure-Nachweis.** Bei Arbeiten an galvanischen Bädern können sich gelegentlich

derartige Mengen von gasförmiger Blausäure entwickeln, daß sie zu gesundheitlichen Störungen führen. Zum Nachweis der in der Luft vorhandenen Blausäuremengen empfehlen F. Koelsch und G. Seiffert (Ztschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 101, 190, 1924) für die Praxis die Reaktion von Pertusi-Gastaldi (Bläung eines mit Benzidin-Kupferacetatlösung getränkten Filtrierpapierstreifens). Findet eine starke Reaktion bereits vor Ablauf einer Minute statt, so müssen hygienische Verbesserungen des Arbeitsraumes durch Ventilation oder vielleicht auch durch eine Umänderung der Bäder, etwa in der Richtung, daß man sie mit geringer Spannung arbeiten läßt, durchgeführt werden. e.

**Somnifen als Anästhetikum in der Geburtshilfe und Chirurgie.** Perlis berichtet in Rép. de Pharm. 81, 46 (1925) über den guten Erfolg der intravenösen Einspritzungen von Somnifen (vgl. Pharm. Zentrh. 62, 243, 398, 1921; 64, 230, 1923) zur Erreichung schmerzloser Geburten. Man spritzt in eine Armvene langsam 6 bis 9 ccm der üblichen Somnifenlösung, wodurch man einen Schlaf von 3 bis 5 Stunden erreicht. Die Anästhesie ist vollkommen bei Erhaltung aller Reflexe. Von besonderem Vorteil ist ferner die verkürzte Dauer der Erweiterung der Geburtsorgane und die schnellere Austreibung der Leibesfrucht, wobei keinerlei Nachteile weder bei der Mutter, noch beim Kind beobachtet wurden. Der sich anschließende Halbschlaf dauert 12 bis 24 Stunden. Um in der Chirurgie vollkommene Anästhesie zu erreichen, spritzt man  $\frac{1}{2}$  Stunde vorher Scopolamin-Morphin, Pantopon oder Morphin und dann 5 bis 10 ccm Somnifen, je nach Alter und Gesundheitszustand, ein, wodurch eine mindestens 3 Stunden anhaltende vollständige Anästhesie unter Aufhebung aller Reflexe und Muskelzuckungen eintritt. Die Vorteile sind nicht unerheblich: Operieren ohne Assistenz, Ungiftigkeit des Medikamentes, kein Erbrechen, keine nachteiligen Wirkungen auf andere Organe wie Lunge, Leber, Magen u. a., sowie nachfolgender ruhiger Schlaf von 12 bis 24 Stunden. W.

## Lichtbildkunst.

**Der Kodak-Tank-Entwickler**, der sich auch in konzentrierter Form ansetzen läßt, in gut verschlossenen Flaschen absolut haltbar ist und sich ganz besonders für die Standentwicklung in Entwicklungsdosen mit äußerster Zartheit der Zeichnung eignet, wird nach der Originalvorschrift wie folgt bereitet: 1 g Metol, 3,5 g Hydrochinon, 38 g wasserfreies Natriumsulfit, 19 g calcin. Soda, 3,5 g Pyrogallol, 0,5 g Bromkalium, 1000 ccm Wasser. Für den Gebrauch mischt man 1 T. Entwickler mit 5 T. Wasser. Die Entwicklungsdauer beträgt je nach Temperatur und Platten- bzw. Filmsorte 10 bis 30 Minuten. Empfehlenswert ist eine Temperatur von 18°. Zur Fixage ist unbedingt ein stark saures Fixierbad zu verwenden. Kodak empfiehlt folgendes Salzgemisch: 100 g wasserfreies Natriumthiosulfat, 70 g Chlorammonium, 10 g Kaliummetabisulfit. Zum Gebrauche stellt man eine 20 v. H. starke Lösung her. W.

**Verfahren zur Entfernung von Fixiernatron aus der Gelatineschicht.** Im „British Journal of Photography“ 1925, Nr. 3375 teilt E. Amor folgende Verfahren mit: Man verwendet eine etwa 0,2 v. H. starke Ätznatronlösung und entfernt das Fixiernatron durch Osmose, also auf physikalischem Wege. Auf chemische Art gelingt die Ausscheidung des Fixiernatrons durch Behandeln der Schicht mit einer Lösung von 6 Gew.-T. Ammoniumpersulfat, 12 Gew.-T. Natriumkarbonat zu 1 l Wasser. Mn.

## Aus der Praxis.

**Bereitung von Tutocain-Suprarenin-Lösungen.** Tutocainlösung für sich allein kann in einem Schottkölbchen, das mit einem Wattebäuschchen bedeckt ist, durch Kochen sterilisiert werden; man läßt die Lösung darin erkalten. In Ampullen abgefüllt, ist sie gut haltbar. Eine geringe gelbliche Färbung hat keinen Einfluß auf die Wirksamkeit der Lösung. Anders verhalten sich Tutocainlösungen mit Suprareninzusatz, die man zwecks Sterilisierung nur einmal aufwallen lassen

darf. Die Haltbarkeit ist nur von kurzer Dauer, auch wirkt etwa aus dem Glase gelöstes Alkali auf diese Lösung, die am besten mit reiner 0,6 bis 0,9 v. H. starker Chlornatriumlösung bereitet wird, zersetzend ein, welcher Übelstand durch Zufügen von verdünnter Salzsäure D. A.-B. (3 Tropfen zu 1 Liter) verhindert werden kann. P. S.

**Dhobie Krätzesalbe.** 4 T. Salizylsäure, 10 T. Wismutsubnitrat, 4 T. Quecksilbersalizylat, 10 T. Eukalyptusöl, je 36 T. Lanolin und Vaseline. (Lancet; durch Pharm. Journ.) e.

**Künstliche Birnenessenz.** 200 T. Amylacetat, 100 T. Äthylinitrit, 50 T. Äthylacetat, 645 T. Alkohol. (Spatula.) e.

**Terpentinölemulsion 6 v. H.** 15 g Terpentinöl, 100 g Mandelöl werden in einer trocknen 500 g Flasche gemischt, 7,5 g Acamulsin (vermutlich Gummi arab. pulv.) hinzugesetzt und gut durchgeschüttelt; dann gibt man 115 g Wasser zu und schüttelt mindestens 2 Minuten, bis das Öl emulgiert ist und fügt schließlich noch 1,8 ccm Wintergrünöl in 7,5 ccm Alkohol gelöst dazu. (Spatula.) e.

**Hühneraugenmittel.** 1 T. Chlorzink, 2 T. Salizylsäure, 16 T. Collodium. Man wendet das Mittel 3 Tage an, dann badet man den Fuß in warmem Wasser und entfernt das Hühnerauge sorgfältig. Das Mittel muß stets gut verkorkt werden. (Spatula.) e.

**Fliegen-Waschwasser.** Ein Waschwasser zur Vertreibung der das Vieh belästigenden Insekten bereitet man aus 220 g schwarzem Pfeffer, 220 g Quassiaspänen und 110 g Poleymünze, die man mit 4,5 Liter Wasser 20 Minuten lang kocht; die Flüssigkeit wird koliert. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Grundzüge der Hygiene für Mediziner, Pharmazeuten und Ärzte.** Von Max Eugling. (Berlin-Wien 1925. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: geh. RM 10,—, geb. RM 12,—.

Der Verfasser hat sich entschlossen, dem Grundriß besonders für Pharma-

zeiten zu schreiben, nachdem die neue österreichische Studienordnung die Hygiene für Pharmazeuten zum obligaten Pflichtgegenstand gemacht hat. Diesen besonderen Bedürfnissen angepaßt, sind die Abschnitte über Ernährung und Desinfektion eingehender behandelt. Die Gliederung des Stoffes ist so erfolgt, daß der Sozial-Hygiene, der Gewerbe- und Rassen-Hygiene nur die letzten 50 Seiten gewidmet sind, während der ganze übrige 332 Seiten umfassende Teil die Individual-Hygiene behandelt. Die Darstellung ist klar und einfach, gute Bilder ergänzen den Text. Etwas aus dem Rahmen fällt es, daß die Bekämpfung des Alkoholismus in dem Abschnitt „Ernährung“ behandelt wird, statt bei der Sozialen-Hygiene eingeordnet zu sein. Im Abschnitt „Desinfektion“ wird vielleicht die Gefahr der Blausäuredurchgasung mit Zyklon überschätzt, wenn es heißt, es käme nur für freistehende, längere Zeit vollkommen unbenutzte Häuser in Betracht. Es hat sich doch gerade in jüngster Zeit gezeigt, daß bei geschultem Personal die Gefahr des „Zyklon“ recht gering ist. Bei der Desinfektion tuberkulösen Sputums vermißt man die Erwähnung von Parmetol und Alkalysol, ebenso von Chloramin und den verwandten Präparaten, die der von Eugling empfohlenen Lysol- oder Karbolsäurelösung überlegen sind. Diese kleinen Bemerkungen wollen aber der Wert des Buches nicht mindern, sondern nur für eine hoffentlich bald nötige Neuauflage eine kurze Anregung geben, der vielleicht durch ausgedehntere Anwendung von Kleindruck entsprochen werden könnte. Der Bericht-erstatte würde es namentlich auch begrüßen, wenn die Rassen-Hygiene etwas ausführlicher dargestellt werden könnte. Alles in allem ist das Buch eine begrüßenswerte Neuerscheinung, die sich bald einen sicheren Platz neben den anderen Lehrbüchern der Hygiene erringen wird.

Fetscher, Dresden.

**Der Tee.** Mit zahlreichen Bildern, Tabellen und einer Karte von Otto F. Schleinkofer. (München 1924. Kommissionsverlag für den Buchhandel: Michael Beckstein.) Preis: RM 5,—.

Auf Veranlassung von Geheimrat Paul

und im Anschluß an dessen Vortrag über die chemische Zusammensetzung des Tees, sowie an Vorträge der Professoren Fischer und Pauli über die medizinische und psychische Wirkung des Tees hat Verf. in München einen Vortrag über die Geschichte, Herkunft und Verwertung des Tees gehalten, der nunmehr im Druck vorliegt. Das reizende Büchlein bespricht in fesselnder Weise zunächst die Botanik des Tees und die Beurteilung des Teegetranks vom nahrungsmittelchemischen, medizinischen und psychischen Standpunkt, gibt dann einen Überblick über die Geschichte des Tees in China, Japan, Indien, Ceylon, Java und Sumatra, Europa, insbesondere Deutschland, weiter über den Anbau, die Ernte und die Herstellung des Tees, die verschiedenen Handelsorten, Handelswege und Handelsgepflogenheiten, Anweisungen für die Beurteilung und Zubereitung des Teegetranks sowie eine Zusammenstellung der wichtigsten Verfälschungen. Den Schluß bilden Tabellen über Erzeugung, Ausfuhr, Einfuhr und Verbrauch. 48 schöne Abbildungen von Landschaften und Fabrikanlagen aus den Erzeugungsländern bilden einen prächtigen Schmuck des Büchleins, das nicht nur den Nahrungsmittelchemikern und Verbrauchern, sondern vor allem auch den Handelskreisen willkommen sein wird.

Beythien.

**Dr. Ermer, Vorschriftenbuch zur Herstellung kosmetischer Präparate.** Zweite, vermehrte Auflage. (Verlag: Anzeiger für Ärzte und Apotheker, Nürnberg.) Preis: RM 2,50.

Das Büchlein enthält eine Zusammenstellung von Rezepten der Kosmetik, die anscheinend sehr gut sind und aus der Praxis des Verfassers stammen. Die erste Auflage dieses Vorschriftenbuches war bereits schon nach kaum einem Jahre vergriffen, ein Zeichen des Beifalls der Interessenten. Die angegebenen Rezepte sind streng und übersichtlich gegliedert. Es werden angegeben: Vorschriften für Haarwässer, Haaröle, Haarbalsame, Haarpomaden, Stangenpomaden, Haarfärbemittel, Toilettessige, Toilettewässer, Mittel gegen Sommersprossen, Waschwässer gegen Mit-

esser, Händewaschmittel, Puder u. Schminken, Mundwässer, Fingernägelpflege, Riechkissen, Parfüme, Enthaarungsmittel, Hühneraugenmittel, Warzenmittel, Zahnpulver, Riechsalze, Räucheressenzen, Mittel gegen Schweiß, Sonnenbrand und erfrorene Haut, Cremes, Brillantinen und Pomaden. Für jedes Kapitel sind stets mehrere Vorschriften angegeben und außerdem auch die genaue Herstellungsweise beschrieben worden, sodaß dieses Heftchen dem Praktiker recht gute Dienste leisten dürfte. W.

**Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten** von Dr. Wilh. Ermer. Bücher-Verlag: Anzeiger für Ärzte und Apotheker, Nürnberg. (Erlangen 1924. Theodor Krische und Max Mencke.) Preis: RM 4,—.

Dieses Buch bringt in alphabetischer Reihenfolge ohne verbindenden Text eine Aufzählung von vielen Vorschriften, die für den Handverkauf in Apotheken manchem nützlich sein können. Ihre Auswahl ist mit viel Geschick erfolgt und jedes einzelne Rezept ist gut bearbeitet, sodaß die betreffenden Vorschriften Erfolg versprechen dürften. Nur einiges Wenige sei genannt; so werden z. B. Anleitungen gegeben für Abführmittel, Backpulver, Blutreinigungsmittel, Streupulver, Entfettungstee, Schminke, Rekonvaleszenten-Weine, Zahntropfen u. a. Dem praktischen Apotheker dürfte bei seinen täglichen Arbeiten auch dieses Heftchen manchen guten Fingerzeig geben können, zumal trotz vieler anderer ähnlicher Vorschriftenbücher gerade hier eine übersichtliche Zusammenstellung erprobter Rezepte für fast alle Gebiete pharmazeutischer Spezialitäten in gedrängter Form vorliegt. W.

## Marktberichte.

Aus Berlin erhielten wir folgende Mitteilung: In dem abgelaufenen Berichtsabschnitt (Mitte Mai) sind größere Veränderungen auf dem Feinchemikalienmarkte nicht eingetreten. Der Markt ist auch im allgemeinen ruhig verlaufen, so daß ein Anreiz zu Konjunkturen nicht vorlag. Preiserhöhungen sind eingetreten für: Bromsalze, Koffeinsalze, Jod-

salze, Lithiumsalze, Natriumbikarbonat, Quecksilbersalze und Schwefeläther; billiger wurden: Benzoylchlorid, Bleiglätte und Bleimennige, Brechweinstein. Sowohl die Preiserhöhungen als auch die Ermäßigungen hielten sich in engen Grenzen.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemosan A.-G., Wien I**, Helferstorferstraße 11/13, über Chemikalien, Drogen, galenische Präparate, Spezial- und Patent-Präparate, Injektulen, Parfümerien, Seifen, Präparate des Staatl. Serotherapeut. Institutes Wien, Utensilien (der Chemosan-Presse Nr. 8 vom 1. Mai 1925 beigelegt).

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 37: Ein neuer Vorschlag zur Apothekenreform. Entwicklung eines Systems auf Grundlage „innerständlicher Apothekenplanwirtschaft mit eingeschränktem Niederlassungsrecht“. Die neuen Geheimmittellisten. Uebersicht über die Zusammensetzung der auf den Listen stehenden Präparate (Fortsetzung).

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 38: *E. Dann*, Hervorragende deutsche Apotheker des 19. Jahrhunderts. I. Die Dozenten der Universitäten Berlin: *M. H. Klaproth*.

**Pharmazeutische Nachrichten 2** (1925), Heft 5: *M. Becker*, Die Antitoxine von Behrings. Beschreibung der fabrikmäßigen Gewinnung der Sera. *F. Netolitzky*, Erläuterungen zu einigen Volksheilmitteln. Die Placenten als Volksheilmittel.

**Helvetica Chimica Acta VIII Fasc. III** (1925): *P. Karrer* und *H. Lier*, Polysaccharide XXXIII. Ueber einen neuen Zucker aus Lichenin: Lichotriose. Die Eigenschaften des Osazons, eines Spaltungsproduktes des Lichnins, werden beschrieben. *Fr. Fichter* und *Arnold Christen*, Ueber die elektrochemische Oxydation von Anethol und Isoeugenol. Die Bedingungen zur regelmäßigen elektrochemischen Oxydation von Isoeugenol zu Vanillin wurden experimentell festgestellt.

**Die Konservierungs-Industrie 12** (1925), Nr. 19: *H. Eckart*, Der Stand der Pektinfrage. Die allgemeine Einführung von Pektin zur Obstbereitung wird empfohlen.

## Verschiedenes.

**Deutsche Pharm. Gesellschaft.**

Am 22. April 1925 eröffnete Herr Geheimrat Thoms die Sitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft im Pharmakolo-

gischen Institut der Universität Berlin. Der Tod entriß der Gesellschaft: die Herren Liebner-Datteln, Oediger-Hüls b. Crefeld und Causse-Kopenhagen. Zum stellvertretenden Vorsitzenden wurde Herr Dr. J. Herzog-Berlin an Stelle des verstorbenen Herrn Geh. Regierungsrat Heffter gewählt. Nach den geschäftlichen Mitteilungen erhielt Herr Privatdozent Dr. Schürhoff das Wort zu seinem Vortrage: **Das Geschlecht der Pflanze.** Der Vortragende führte etwa folgendes aus: Will man das Geschlecht erkennen, so kann man weder sekundäre Geschlechtsmerkmale — wie man sie im Tierreich findet, noch die Morphologie der Geschlechtsorgane verwenden, da sich z. B. Hoden mit Eierstockgewebe finden und andererseits Fruchtknoten, in denen statt Samenanlagen — Antheren entwickelt werden. Ja selbst Geschlechtszellen können noch täuschen, da es z. B. Pollenkörner gibt, in denen ein vollständiger Embryosack ausgebildet ist. Die Festlegung des Geschlechts erfolgt lediglich durch die Chromosomen, besondere Körper, in die der Kern während der mitotischen Teilung zerfällt. Die Chromosomen sind die Träger der Mendel-Gene, oder sie sind zumindest notwendig, um die Gene aktiv werden zu lassen. In weitaus überwiegender Zahl finden wir Hermaphroditen oder Zwitter im Pflanzenreich. So ist man heute der Ansicht, daß bei der Schraubenalge *Spirogyra* in jedem Kern männliches und weibliches Geschlecht gleichzeitig vertreten ist. Kopolieren nun zwei *Spirogyra*-fäden miteinander, so besitzt der eine *Spirogyra*-faden für die Zeit der Kopulation die Funktion männlichen Triebes, der andere entsprechend weiblichen Trieb. Andererseits können beide Fäden den geschlechtlichen Charakter auch ändern, woraus wir den Schluß ziehen, daß in jedem Kern beide Geschlechter vertreten sind. Bei den höheren Pflanzen scheinen, soweit wir nach den exakten Untersuchungen urteilen dürfen, die männlichen Gameten als Geschlechtsbestimmer zu wirken. Alles scheint jedenfalls dafür zu sprechen, daß die Geschlechtsvererbung an mendelnde Merkmale gebunden ist.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 20. Mai 1925, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW, Dorotheenstr. 28. Vortrag: Herr Prof. Dr. Wolfenstein: „Über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung“.

### Münchener Pharm. Gesellschaft.

Nächste Zusammenkunft: Freitag, den 22. Mai 1925, abends 8 Uhr, im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Instituts, Karlstraße 29. Vortrag des Herrn Dr. K. Boschart, Reg.-Rat an der bayer. Landesanstalt

für Pflanzenbau und Pflanzenschutz: „Die heutige Lage der Arzneipflanzenkultur in Deutschland.“

### Entscheidungen.

**Die Färbung von Wursthüllen mit sog. Räucherfarben.** Im Gegensatz zu einem verurteilenden Erkenntnis des Amtsgerichts Berlin-Lichtenberg hat der 1. Strafsenat des Kammergerichts Berlin am 8. 7. 1924 entschieden, daß die gelbrote Färbung als eine im Fleischbeschau-gesetze zugelassene herkömmliche und als künstlich ohne weiteres erkennbare Gelbfärbung anzusehen sei und auch nicht gegen das Nahrungsmittelgesetz verstoße, weil nicht das Nahrungsmittel, d. h. das Wurstfleisch, sondern nur die Hülle gefärbt werde. Demgegenüber weist Juckenack (Z. f. U. d. N. u. Gm., Beilage Gesetze u. Verordn. 1925, S. 1) in überzeugender Weise nach, daß die im Fleischbeschau-gesetze vorgesehene Ausnahme sich lediglich auf die in Süddeutschland beliebten „Gelbwürste“ bezieht, und daß überdies den Würsten, deren Hülle mitgenossen wird, der täuschende Anschein einer regelrechten Räucherung, d. h. einer besseren Beschaffenheit verliehen wird. Er bezeichnet daher das Urteil, das nicht nur zu der Absicht des Gesetzgebers, sondern sogar zu der früheren Rechtsprechung des Kammergerichts in Widerspruch steht, als ein durch die mit dem Abbau verbundene Überlastung verursachtes Fehlurteil. (Die Kritik Juckenacks ist durchaus zutreffend. Bn.)

**Sommersprossencreme mit weißem Quecksilberpräzipitat.** Der Chefchemiker M. einer Drogengroßhandlung hatte eine Sommersprossencreme, die 3 v. H. Hydrarg. praecip. alb. enthielt, herstellen lassen; sie war in den Verkehr gebracht und in Drogenhandlungen verkauft worden. (Pharm. Ztg. 70, 589, 1925.) Infolgedessen hatte sich M. vor Gericht wegen Zuwiderhandlung gegen § 3 des Gesetzes vom 5. 7. 1887, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben usw., zu verantworten. Nach diesem Paragraph dürfen die in § 1 Abs. 2 vorgeh. Gesetzes angeführten Stoffe, zu denen auch weißer Quecksilberpräzipitat gehört, nicht zur Herstellung von kosmetischen Mitteln (Mittel zur Reinigung und Pflege der Haut usw.) verwendet werden. Die fragliche Creme sei als ein solches Mittel anzusprechen, und M. wurde vom Amtsgericht zu 50 RM. Geldstrafe verurteilt. Die hiergegen beim Kammergericht Berlin eingelegte Revision wurde verworfen. Es sei gleichgültig, ob die in § 1 Abs. 2 des sogen. Farbensgesetzes aufgezählten Stoffe gesundheitsschädlich seien oder nicht. Der Einwand, die Sommersprossencreme sei ein Heilmittel, auf das das Farbensgesetz keine Anwendung finde, sei nicht stichhaltig. Da die in Rede stehende Creme ein Mittel zur Reinigung der Haut darstelle, sei sie ein kosmetisches Mittel. (Vgl. hierzu Pharm. Zentrh. 65, 73, 1924.) P. S.



**Marmeladenreste als verdorbenes Nahrungsmittel.** Mit Wissen und unter Duldung hatte ein Hotelbesitzer in seinem Betriebe Marmeladenreste, die von den Gästen übrig gelassen worden waren und wovon sie mit zum Munde geführten Bestecken genommen hatten, von den Vorleschüsseln mit dem Finger ab- und in das Marmeladengefäß zurückstreichen und dann den Gästen wieder frisch vorsetzen lassen. Er hatte ferner gewußt, daß die Verwendung so behandelter Marmelade in gut bürgerlichen Kreisen allgemein als ekel-erregend empfunden wurde. Seine Verurteilung erfolgte auf Grund von § 10 Ziff. 2 des Nahrungsmittelgesetzes wegen Verkaufs eines verdorbenen Nahrungsmittels. Das Bayer. Oberste Landesgericht München führte in seinem Urteil vom 12. 1. 1925 u. a. folgendes aus (Apoth.-Ztg. 40, 295, 1925): Zur Annahme einer „Verdorbenheit“ im Sinne der erwähnten Strafvorschrift ist weder Gesundheitsschädlichkeit noch Ugenießbarkeit der Speise erforderlich. Es genügt vielmehr, wenn durch irgend einen Vorgang die Tauglichkeit oder Verwertbarkeit einer Speise zur menschlichen Nahrung erheblich verringert wird. Eine solche Beeinträchtigung der Verwendbarkeit kann schon durch unhygienische oder unsaubere Behandlung bewirkt werden, die geeignet ist, beim konsumierenden Publikum überhaupt oder bei den in Frage stehenden Bevölkerungsklassen Ekel oder Widerwillen gegen die Speise zu erregen. So auch das Reichsgericht in ständiger Rechtsprechung. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

In Leipzig soll vom 9. bis 13. September 1925 der diesjährige Ärztetag verbunden mit der Hauptversammlung des Hartmannbundes stattfinden. Zugleich feiert der letztere, der als „Verband der Ärzte Deutschlands zur Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen“ am 13. September 1900 gegründet wurde, sein 25jähriges Bestehen. P. S.

Die am 2. Mai 1925 stattgefundene Generalversammlung der „Hageda“ hat die Anträge der Tagesordnung einstimmig angenommen und eine Verteilung von 5 v. H. Dividende auf das Aktienkapital für 1924 beschlossen. In den Aufsichtsrat wurde der Mitbegründer der Hageda, C. Hagenbeck, gewählt. Die Verwaltung versicherte in bezug auf die Einziehung der Dresdner Filiale, daß sie sich trotzdem die gute und pünktliche Versorgung der sächsischen Kundschaft besonders angelegen lassen sein werde. P. S.

Das Rechnungsergebnis der Ortskrankenkasse Stuttgart für den Monat März 1925 weist einen Ausgabebericht über Arzneimittel, die aus Apotheken bezogen wurden, auf. Die Ausgaben betragen nur 3,7 v. H. und für sonstige Arzneimittel 2 v. H.

C. Braun in Melsungen feierte am 14. Mai sein 25jähriges Besitzerjubiläum. Die

Firma Apotheker A. Doenhardt & Co. in Aachen feierte ihr 25jähriges Bestehen. Mn.

In Norwegen ist zwischen den beiden Vereinen der Apothekenbesitzer und der Angestellten eine Gehaltskasse errichtet worden, die vorläufig auf ein halbes Jahr abgeschlossen wurde. Die Jahresgehälter betragen 6000 bis 12000 Nkr.

Die 7. Auflage der Russischen Pharmakopöe wird demnächst vom Volkskommissariat für Gesundheitswesen herausgegeben werden. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Breslau.** Der o. Prof. für organische Chemie an der Technischen Hochschule, Geh. Reg.-Rat Dr. Semmler tritt mit Ablauf des Sommer-Halbjahres in den Ruhestand.

**Frankfurt a. M.** Der Privatdozent für Geologie und Palaeontologie, Studienrat Dr. R. Richter, ist zum a. o. Professor an der Universität ernannt worden.

**Greifswald.** Der a. o. Prof. der Universität Breslau Dr. Prausnitz ist für das Sommer-Semester 1925 mit der Leitung des Hygienischen Institutes der Universität Greifswald beauftragt worden.

**Karlsruhe.** Die Technische Hochschule blickt in diesem Jahre auf ein 100jähriges Bestehen zurück.

**Leipzig.** Die medizinische Fakultät der Universität hat die Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen Dr. R. Kothe und Dr. O. Dressel in Anerkennung ihrer Verdienste um die Schaffung des Heilmittels „Germanin“ („Bayer 205“) zu Ehrendoktoren ernannt.

**München.** Prof. Dr. Dörr in Basel hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene an Stelle von Geh. Rat Dr. v. Gruber abgelehnt.

**Paris.** Prof. Dr. A. Haller, Leiter des Physikalischen und Chemischen Institutes der Sorbonne, Erforscher von Kohlenstoffverbindungen (bes. des Anthracens) ist gestorben.

**Prag.** Als Privatdozent für medizinische Chemie wurde an der Deutschen Universität Dr. med. Felix Hausowitz zugelassen.

**Tübingen.** Der o. Prof. der Zoologie an der Universität Königsberg Prof. Dr. W. Harms, früherer Assistent von Prof. Korschelt in Marburg, ist als Nachfolger Blochmanns bestätigt worden und hat das Ordinariat übernommen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer W. Rougemont in Alt-Rahlstedt, F. Zillich in Stepenitz (Pomm.), Dr. F. Bochmann in Kirchberg i. Sa., K. Prall in Schönberg O.-L. Die Apotheker M. Hildebrand in Liegnitz, A. Zeiser in Stuttgart, E. Kopp in Freiburg i. Br., H. Brettschneider in Elbing, F. Topp in Kayna b. Zittau.

**Apotheken-Verwaltung:** M. Casprig die

Roland-Apotheke in Breslau, H. Baehr die Adler-Apotheke in Brackwede, Rbz. Minden.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Gaugrehweiler (Rheinpfalz); Bewerbungen bis 15. Juni an das Bezirksamt in Rockenhausen.

**Konzessions - Erteilungen:** H. Karsch-Dammron zur Fortführung der Engel-Apotheke in Bütthard i. Bay., Aumüller zur Errichtung einer 3. Apotheke in Leobschütz i. Schles., K. Scholz zur Errichtung einer 2. Apotheke in Ziegenhals i. Schles., G. Arndt zur Fortführung der Linden-Apotheke in Berlin - Niederschönhausen, Lienekamp zur Weiterführung der Engel-Apotheke in Eilenburg.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker A. Fr. in K. (Lettland). Da ihre Mitteilung von therapeutischem Interesse ist, bringen wir sie hier zum Abdruck: „Öftere Erkrankung an Husten, begleitet vom Gefühle eines schmerzhaften Belags und Wundseins im Halse, dem pneumonieartige Erscheinungen folgen, wurden durch einen Aufguß getrockneter Kartoffelblüten 5 g : 200 g, dreimal täglich einen Eßlöffel voll genommen, schnell behoben und der Husten gestillt. Eine aus frischen Kartoffelblüten bereitete Tinktur scheint noch rascher zu wirken. Die wahre Ursache des Leidens konnten die Ärzte in Riga nicht feststellen. Das angewendete Mittel wirkt nicht expektorierend, erzeugt aber einen stark kratzenden Nachgeschmack“. (Die Wirkung dürfte wahrscheinlich auf einen Solanin- bzw. Saponingehalt der Kartoffelblüten zurückzuführen sein. Schriftleitung.)

Herrn F. Schr., Sauerland. Zur Selbstherstellung von Schuhfett für Jäger u. dgl. dürfte sich die beigefügte Vorschrift (Terpentinöl, Baumöl, Wachs, Schweinefett und Talg) eignen. Es kann nur Eigenfabrikation in Frage kommen; wenn Sie es herstellen lassen, wird die Sache zu teuer werden. An Gerätschaften wird nicht allzuviel gebraucht: ein größeres Gefäß zum Schmelzen (Schale oder Kessel), Rührstock und ein kleineres Gefäß zum Ausgießen in Dosen. Alles Nähere über die Herstellung von Schuhfett finden Sie in dem Buche von Brunner, Die Fabrikation der Schmiermittel usw., Bd. 18 der Chemisch-technischen Bibliothek, Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig.

Anfrage 90: Eine Chemische Fabrik bittet um Auskunft über folgenden Gegenstand, indem sie schreibt: „Aus Mexico wird uns eine Rinde zugesandt, die bei den Eingeborenen den Namen „Pumpuhuc“ führt

und als Heilmittel gegen Leber- und Gallenleiden gebraucht wird. Die Stammpflanze wird uns wie folgt beschrieben: Die Blätter des Baumes erinnern in der Form an die Kastanie. Die Blüte ist weiß, hat Magnolienform, fleischige Blütenblätter von etwa 12 bis 16 cm Länge und große rotgelbe Staubfäden. Die Frucht, ein Kern, sitzt in einer fleischigen Kapsel ähnlich wie bei der Kastanie und ist  $1\frac{1}{2}$  mal so groß wie ein Gänseei. — Ist diese Droge in der Literatur bekannt oder, wo kann die Droge identifiziert werden? Auf Wunsch senden wir die Rinde ein.“

Anfrage 91: Mit welchem Leim kann man an Weinflaschen Etiketten befestigen, ohne daß dieselben im Kühlwasser abfallen. L. D. A.

Antwort: Folgende Vorschrift hat sich bewährt: 25 g Tischlerleim werden in 100 g Essig (6 v. H. Säuregehalt) über Nacht eingeweicht, dann gibt man 50 g feines Weizenmehl mit 400 g Wasser angerührt hinzu und kocht unter ständigem Rühren einige Zeit. Ein Ablösen der mit diesem Leim bestrichenen Etiketten erfolgt erst, nachdem sie mehrere Stunden in Wasser gelegen haben. Man hat auch bisweilen das Ankleben der Etiketten mit Wasserglas vorgenommen, doch leidet darunter die Außenseite der Glasflasche; sie wird trüb und rauh. W.

Anfrage 92: Wie stellt man am besten Santonin-Wurmezellen her?

Antwort: Nach der Realenzyklopädie der Pharmazie wird eine Masse aus Zucker, Stärke, Eiweiß und Wasser mit dem gewünschten Santoninzusatz (0,01 bis 0,05 g für das Stück) bereitet, mit Hilfe einer an der Spitze abgeschnittenen Düse auf ein Blech ausgedrückt und in der Wärme getrocknet. Näheres über die Bereitung ist aus einschlägigen Spezialbüchern der Schokoladen- und Konfektfabrikation zu ersehen. Eine Darstellung im kleinen ist nicht lohnend. W.

Anfrage 93: Wie groß ist der Koffeingehalt einer Tasse Tee?

Antwort: Nach dem Schweizer Arzneiverordnungsbüchlein (S.A.B.) soll eine Tasse Tee (aus 5 g Blättern) rund 0,1 g Koffein, ebensoviel eine Tasse Kaffee, aus 16 Bohnen bereitet, enthalten. W.

Anfrage 94: Was gibt es für Stifte zum Glasschneiden außer Diamant?

Antwort: Außer Diamant werden auch Stifte aus Karborund hergestellt, die dem ersteren an Härte ziemlich nahe kommen. (Vgl. auch Pharm. Zentr. 65, 620, 1924.) W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Schumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Belladonnawurzel anstatt Attichwurzel.

Von Stadtchemiker H. Jesser.

Mitteilung aus dem städtischen chemischen Untersuchungsamt Stuttgart.  
(Vorstand: Dr. O. Mezger.)

Unter dieser Überschrift wurde in Pharm. Zentrh. 66, 286 (1925) eine kurze Notiz über die Giftigkeit von Attichwurzel bzw. die Verwechslung dieser Droge mit Belladonnawurzel veröffentlicht.

Vor etwa einem Jahre übergab uns ein hiesiger Drogeriebesitzer (approb. Apotheker) eine Probe einer klein zerschnittenen Wurzel, die Attichwurzel (*Radix Sambuci Ebuli*) vorstellen sollte. Nach dem Genuß eines daraus hergestellten Aufgusses seien Sehstörungen aufgetreten, und er vermute, die Droge enthalte Belladonnawurzel. Wir haben nun versucht, aus der Droge mydriatische Alkaloide (Atropin, Hyoscyamin usw.) zu isolieren, was uns auch einwandfrei gelang. Aus dem, nach der auf Seite 467 des Hagerschen Handbuchs der pharmazeutischen Praxis Bd. I angegebenen Methode isolierten Alkaloidauszug haben wir eine wässrige Lösung hergestellt und von dieser einen Tropfen in den Conjunktivalsack des Auges einer Katze gebracht. Schon

nach kurzer Zeit trat die typische Erscheinung einer starken Erweiterung der Pupille ein; es war somit der Nachweis von mydriatischen Pflanzenbasen einwandfrei erbracht. Zur Klärung der Frage, ob auch Attichwurzel Stoffe enthält, die mydriatische Wirkungen hervorrufen, beschafften wir uns von der Großdrogenfirma Caesar & Loretz, Halle a. d. S., unverfälschte Attichwurzel. Diese enthielt keine mydriatisch wirkenden Stoffe! Die beobachteten Sehstörungen waren sonach nicht auf den Genuß von Attichwurzel zurückzuführen, sondern auf einen Gehalt derselben an Belladonnawurzel.

Bemerken wollen wir noch, daß nach dem Hagerschen Handbuch Bd. II, S. 802 die ganze Pflanze von *Sambucus Ebulus* giftig sein soll, ferner sollen nach Genuß von „Kneipps Wühlhubertee“, der *Radix Ebuli* enthält, schon Vergiftungserscheinungen beobachtet worden sein.

# Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 227, 66, 1925.)

**Extractum herbae Violae tricoloris fluidum**

(Stiefmütterchenfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist + 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,080.

Extrakt (Trockenrückstand): 22,23 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): 4,23 v. H.

(in verd. Salzsäure restlos löslich).

Stiefmütterchenfluidextrakt ist klar, ziemlich dickflüssig und von dunkelrotbrauner Farbe. Der zunächst aromatische Geruch des Extraktes stimmt nach längerem Lagern in überraschender Weise mit jenem eines Mutterkornextraktes überein, ein Beweis dafür, daß sich als Alterserscheinung aus den vorhandenen basischen Eiweißstoffen Amine bilden. Es wäre daher nicht ausgeschlossen, daß dem Stiefmütterchenextrakte zu bestimmten Zeiten eine hämostatische Wirkung zukommt. Der sich bildende feinschlammige Bodensatz erweist sich als mit dunkelrotbrauner Farbe löslich in verdünnter Natronlauge. Der Geschmack des Fluidextraktes läßt sich mit aromatisch, süßlich, salzig-bitter, schleimig, leicht zusammenziehend, später etwas kratzend umschreiben. Während sich die Mischung mit Wasser lediglich leicht trübt, wird durch Weingeistzusatz eine erhebliche, schokoladebraune Trübung hervorgerufen. Die aus ihr hervorgehende reichliche Abscheidung einer klebrig-zähen, harzartigen Masse löst sich mit dunkelrotbrauner Farbe in verd. Natronlauge. In starker Verdünnung schlägt ihre Farbe in zitronengelb um. Die sich beim Schütteln des Extraktes mit Wasser bildende reichliche, feinblasige Schaumdecke zeigt sich nicht von längerem Bestande. Zusatz von Eisenchlorid verfärbt das Extrakt in schmutzig braungrün. Gerbsäurelösung bewirkte zunächst Trübung, nach geraumer Zeit eine starke Fällung. Zusätze von Mayers Reagenz (Quecksilber-Jodkalium) und Lugolscher Lösung (Jod-Jodkalium) lassen keine Reaktion erkennen. Die blaue

Farbe einer frisch bereiteten Fehling'schen Lösung schlägt auf Zugabe einiger Tropfen des Fluidextraktes in dunkelgrün um. Beim Erwärmen der Mischung machen sich starke Reduktionserscheinungen mit nachfolgender reichlicher Abscheidung von rotbraunem Kupferoxyduloxyd bemerkbar. Im Filtrate der bei Zusatz einer Lösung von neutralem essigsauren Blei stattgefundenen starken Fällung von braungelber Farbe tritt auf Zugabe von basisch-essigsaurem Blei (Bleiessig) aufs neue ein erheblicher hellgelber Niederschlag auf.

Das Stiefmütterchen (*Viola tricolor* L.), dem der Volksmund eine Unmenge von Namen (Freisamkraut, Dreifaltigkeitskraut, Ackerveilchen, Tag- und Nachtblümlein u. a. m.) beigelegt hat, findet sich als allbekanntes einjähriges oder ausdauerndes Unkraut auf Wiesen, Äckern, Brachfeldern und Gartenland nahezu in ganz Europa, Nordafrika, Kleinasien, Sibirien und Nordamerika verbreitet vor. Seine zahlreichen vielfach verzweigten, liegenden, aufsteigenden oder aufrechten, meist 20 bis 30 cm langen, scharfkantigen, hohlen Stengel mit gestreckten Gliedern tragen langgestielte, wechselständige, mit großen fiederteiligen Nebenblättern versehene Blätter, deren Spreite an den unteren Blättern herzförmig bis eiförmig, an den oberen länglich bis lanzettlich und gekerbt ist. Die Farbe seiner vom Frühjahr bis zum Herbst sich entwickelnden achselständigen, einzeln stehenden, fünfzähligen, langgestielten Blüten, bei denen das vordere untere Blatt mit einem Sporn versehen ist, während das mittlere Blattpaar sich am Grunde gebartet zeigt, ist einem durch zahlreiche Übergänge verbundenen Wechsel unterworfen. In der Hauptsache unterscheidet man zwei vom Arzneibuche zugelassene Formen: *Viola tricolor arvensis* Murray mit kleineren, fast gelblich-weiß gefärbten Blüten, bei denen die blaue Farbe stark zurücktritt, auf Äckern und Gartenland, und *Viola tricolor vulgaris* Koch mit größeren mehr violetten Blüten auf Wiesen in höheren

Lagen. Dieses wird vom Handel, der die beiden Arten trennt, erheblich höher bewertet. Als Hauptsammelgebiete werden von O. Anselmino Thüringen, Bamberg, Frankfurt a. O. und der Schwarzwald benannt. Aus der Urform hat die Kunst, zuerst der englischen Gärtner, die äußerst mannigfaltig gefärbten, großblütigen, das ganze Jahr hindurch blühenden Stiefmütterchen oder Pensées gezogen, die mit ihren zahllosen Spielarten einen nicht unbedeutenden Handelsartikel der Kunstgärtner bilden.

Wiewohl die Pflanze durch die Farbe und Form ihrer Blüten wohl schon sehr zeitig die menschliche Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben muß, läßt sich dennoch nicht mit Sicherheit der Nachweis für ihre arzneiliche Verwendung, von der wir erst durch die mittelalterlichen „Väter der Botanik“ Kunde erhalten, bei den Alten führen. Die heute noch im Fränkischen und Bayerisch-Österreichischen gebräuchliche Bezeichnung „Freisamkraut“ weist auf die alte Anwendung zur Bekämpfung der „Fraisen“, d. i. krampfartige Anfälle kleiner Kinder hin. H. Marzell hält es nicht für unmöglich, daß dieser Brauch auf eine Stelle bei Dioskorides, der das Veilchen (*ὀνιον*) gegen die Kinder-epilepsie empfiehlt, zurückgeht. Die erst zu Anfang des 18. Jahrhunderts aufgekommene Benennung „Stiefmütterchen“ wird im Volksmunde folgendermaßen gedeutet: Die beiden obersten Blütenblätter sind die zwei Stühle, welche die Stiefmutter für sich in Anspruch nimmt. Auf den beiden seitlichen, sich daran anschließenden sitzen ihre eigenen Töchter und auf dem untersten sitzen die Stieftöchter, die sich beide mit einem einzigen Stuhle begnügen müssen. Auch die weiteren, sich aus den verschiedenen Farben der Blüte ableitenden volkstümlichen Namensgebungen, wie „Schwiegermutter und Schwiegertochter“, „Bruder und Schwester“, Dreifaltigkeitsblümchen u. a. finden bei H. Marzell ansprechende Deutungen. In dem Übernamen „Jacea“ sind die griechischen Bezeichnungen für Veilchen (*ὀνιον*) und heilen (*ἀκεομαι* akeomai) = „heilendes Veilchen“ zu finden.

Außer den „Fraisen“ gelten als alte,

zum Teile heute noch übliche volkstümliche Anwendungsgebiete des Stiefmütterchens: chronische Hautausschläge, Skrofeln, der Milchschorf-Kopfgrind der Kinder, syphilitische Geschwüre, wobei die Droge sowohl innerlich als auch äußerlich zur Verwendung gelangt; ferner: Keuchhusten, Lungenkrankheiten, Harnbeschwerden, Blasenleiden und weißer Fluß. Die dem Stiefmütterchen seit dem Mittelalter nachgerühmten schleimlösenden, schweiß- und harntreibenden, brechen-erregenden und abführenden Eigenschaften lassen es im Volksglauben als universelles „Blutreinigungsmittel“ erscheinen. Der Pharmakochemiker wird hierin Anzeichen für das Vorhandensein von Saponinsubstanzen erblicken. In zurückliegenden Zeiten hat man sich mit Vorliebe des Destillates und der Asche (Mineralbestandteile) der Droge bedient. Die Homöopathie macht von ihr Gebrauch bei: Hautausschlägen, besonders jener der Kinder, bei Rheumatismus, Harn-drang und Beitnässen. Ungeachtet des Umstandes, daß das Stiefmütterchen sich heute noch der Ehre der Aufnahme in den Arzneibüchern Deutschlands, Österreichs und der Schweiz erfreut, ist es dennoch in der Schulmedizin mehr oder minder der Vergessenheit, der es erst durch H. Schulz wiederum entrissen worden ist, anheimgefallen. Dieser aber hält die Droge wegen ihrer auffälligen Wirkung bei gewissen chronischen Hautleiden als sehr beachtenswert für den Arzt. Der längere Gebrauch des Stiefmütterchentees oder der aus dem frischen Kraute hergestellten alkoholischen Tinktur ruft nach H. Schulz bei ganz gesunden Personen unter Umständen frieselartige Ausschläge über den ganzen Körper, sogar impetiginöse (räudeartige) und borkige Ekzeme hervor. Dabei entwickelt sich starker Harndrang mit in der Regel vermehrter Diurese. Gleichzeitig nimmt der Harn einen an Katzenharn erinnernden, sehr üblen Geruch an. Den Gebrauch des Stiefmütterchens gegen chronisches Ekzem, besonders gegen Eczema Faciei (Gesichtsekzem) hält H. Schulz, der in zwei jeder sonstigen Therapie trotzen den Fällen von Rhagadenbildung und chronischem Gesichtsekzem andauernde Hei-

lung erreichte, als zu Unrecht vergessen an. Ein weiterer zeitgenössischer Lobredner der Droge ist K. Kahnt, der sie bei Gelenkrheumatismus, Hautausschlägen und Skrofulose als schweiß- und harntreibendes Mittel gebrauchen läßt. Nach W. Bohn wirkt Stiefmütterchen auf die Verdauungsorgane ein, wobei indessen zu beachten ist, daß Mißbrauch Durchfall und Erbrechen erregt. Skrofulöse Ausschläge, Milchschorf und Drüsenvereiterungen sind nach ihm geeignete, erfolgversprechende Anwendungsgebiete des Stiefmütterchens, das angeblich seinen Namen auch wegen der Heilwirkung bei vernachlässigten, „stiefmütterlich“ behandelten Kindern tragen soll.

Als chemische Inhaltsstoffe der *Viola tricolor* werden im Schrifttume benannt: Violaquercitrin (ein glykosidischer gelber Farbstoff), Salizylsäuremethylester, Spuren eines mit dem Viola-Emetin aus *Viola odorata* identischen Alkaloids, Gerbstoff, Schleim, Zucker; in der Asche hauptsächlich Kalk- und Magnesiumsalze. Das frische blühende Kraut nebst den Wurzeln liefert nach E. Gildemeister und Fr. Hoffmann bei der Destillation lediglich Spuren eines stark nach Wintergrünöl riechenden ätherischen Öles, das nahezu ausschließlich aus Methylsalizylat zu bestehen scheint. Doch ist dieses nach Desmoulière nicht als solches in der Pflanze enthalten, sondern in Form eines Glykosides, das bei Gegenwart von Wasser unter dem Einflusse eines Fermentes in Salizylsäuremethylester und Traubenzucker zerfällt. Dieses Glykosid ist zweifelsohne mit dem Gaultherin identisch. Aus dem Umstande, daß der Geruch nach Wintergrünöl erst beim Zerreiben des Krautes auftritt, schließt Desmoulière, daß Glykosid und Ferment in verschiedenen Zellen der Pflanze enthalten sind und aus diesem Grunde nicht schon vorher aufeinander einwirken können. Von den übrigen Bestandteilen läßt sich das Quercitrin, das bei seiner Spaltung durch verdünnte Schwefelsäure, Rhamnose, Glykose und Quercetin liefert, durch Behandeln des trockenen Krautes mit kaltem 96 v. H. starken Weingeist, Aufnehmen des Destillationsrückstandes in Wasser und Ausschütteln mit Benzol in Gestalt feiner,

gelber, geschmack- und geruchloser Nadeln mit dem Schmp. 188/190 gewinnen. Auch die Blüten enthalten reichlich Quercitrin, das mit jenem aus der Gartenraute übereinstimmt.

In den Samen wurde Myrosin und ein Glykosid von bisher noch unbekannter Zusammensetzung gefunden. Das ganze Kraut, das nach den Bestimmungen der Pharmacop. Austr. nicht mehr als 12 v. H. Asche (nach J. D. Riedel: 10,2 bis 14,5, davon bis zu 2,3 v. H. in verdünnter Salzsäure unlöslich) hinterlassen soll, ist im Lupenbilde charakterisiert durch das Vorkommen zahlreicher Kristalldrüsen. Diese Angaben bedürfen auf Grund meiner eingehenden Beschäftigung mit der *Viola tricolor* der Ergänzung in der Richtung, daß diese zweifelsohne in die Reihe der Saponindrogen einzureihen ist. Den Versuchen war selbst eingesammelte *Viola tricolor arvensis* zu Grunde gelegt. Angesichts der nicht unbeträchtlichen Menge an Saponinsubstanzen, deren Reindarstellung und gewichtsanalytische Bestimmung den Universitätslaboratorien überlassen sein möge, muß ihr Übersehen durch die bisherigen Bearbeiter des Violachemismus Wunder nehmen. Hinsichtlich ihres Verhaltens und überaus starken hämolytischen Effekts scheinen sie weitestgehend mit den von mir als Erstem aus der Wurzel von *Viola odorata* isolierten Saponinen übereinzustimmen. Zum Zwecke der Nachprüfung mögen meine diesbezüglichen Versuchsanordnungen hier in gekürzter Form Platz finden. Wird das in einem Fluidextrakte aus *Viola tricolor* sich bildende schlammige Sediment mit heißer physiologischer Kochsalzlösung behandelt und einige Tropfen des klaren, braungefärbten Filtrates einer Verdünnung von 2 ccm defibrinierten Menschenblutes mit 8 ccm physiologischer Kochsalzlösung zugesetzt, so beobachtet man nahezu augenblicklich das Eintreten einer kompletten Hämolyse. Werden einige Tropfen des Filtrates eingedunstet und hierauf mit konzentrierter Schwefelsäure versetzt, so färbt sich diese blutrot. Das Sediment besteht demnach zum überwiegenden Teile aus Saponinsubstanzen und stimmt in dieser Beziehung mit jenem aus dem Fluidextrakte von *Viola*

odorata überein. Werden der obigen Blutverdünnung einige Tropfen des Fluidextraktes zugesetzt, so tritt ebenfalls nahezu augenblicklich eine vollständige Hämolyse ein. Und schließlich löst der in physiologischer Kochsalzlösung aufgenommene Abdampftrückstand des Fluidextraktes in kürzester Frist eine komplette Hämolyse aus. Dagegen läßt die wässerige Abkochung der Droge erst nach Verlauf einiger Stunden den Beginn der Hämolyse erkennen. Auf Grund der Verteilung der Saponine im Pflanzenkörper, die in der Wurzel gehäuft aufzutreten pflegen, wäre der Einsammlung der ganzen Droge, d. i. des Krautes mit der Wurzel das Wort zu reden. In Anbetracht des Umstandes, daß der Saponingehalt beim Lagern sich vermindert, empfiehlt sich die alljährliche Erneuerung der keineswegs kostspieligen Droge. Zu wünschen bliebe eine vergleichende Untersuchung der beiden *Viola tricolor*-Varietäten, da zu erwarten steht, daß sie hinsichtlich ihres Chemismus übereinstimmen, in welchem Falle die Bevorzugung und Höherbewertung der *Viola tricolor vulgaris* der Berechtigung ermangeln würde. Die oben geschilderte Beeinflussung chronischer Hautleiden durch das Stiefmütterchen wird nicht in letzter Linie den in ihr enthaltenen Saponinsubstanzen zuzuschreiben sein. Zum wenigsten dürfte wohl kein Zufall dafür obwalten, daß das Anwendungsgebiet der verschiedensten Saponindrogen in der auf Erfahrung und Beobachtung beruhenden Volksheilkunde eine auffallende Übereinstimmung zeigt. Sie sind die „Blutreinigungsmittel“ des Volkes, das ihnen schleimlösende, schweiß- und harntreibende und abführende Eigenschaften nachrühmt. In einem auffälligen Widerspruche damit stehen die von L. Kofler auf der vorjährigen Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in

Innsbruck gemachten Angaben hinsichtlich seiner pharmakologischen Versuche, die zu dem Ergebnis geführt haben, daß die Saponindrogen sich bei gestörter Harnabsonderung nicht als brauchbare harntreibende Mittel erweisen. Dieser Befund steht so sehr im Gegensatz zu den von namhaften Medizinern gemachten Feststellungen der Vermehrung der Diurese nach dem Gebrauche von Saponindrogen, daß man bei Kofler eine zu weit gehende Verallgemeinerung anzunehmen geneigt ist. Allerdings soll nach H. Mosenthal und C. Schlayer die diuretische Wirkung der Saponindrogen infolge der raschen Ermüdbarkeit der Niere eine rasche Abnahme erfahren, weshalb ihr Gebrauch als Diuretika nur für kurze Zeit als angebracht erscheint.

#### Literaturnachweis:

- Anselmino und Gilg, Kommentar zum Deutschen Arzneibuch V.  
 Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Brandt, W., Ueber die Bewertung von Saponindrogen. Pharm. Zentrh. 65, 317, 1924.  
 Dinand, A., Handbuch der Pflanzenheilkunde.  
 Fellenberg-Ziegler, Homöopathische Arzneimittellehre.  
 Gilg-Brandt, Lehrbuch der Pharmakognosie.  
 Gildemeister, E. und Hoffmann, Fr., Die ätherischen Oele.  
 Kahnt, K. Die Phytotherapie.  
 Kofler, L., Neue Untersuchungen über Saponine; Pharm. Zentrh. 65, 624, 1924.  
 Kroeber, Ludwig, *Viola odorata*. Pharm. Zentr. 63, 577, 1922.  
 Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Marzell, H., Unsere Heilpflanzen. Ihre Geschichte und Stellung in der Volkskunde.  
 Oesterle, O. A., Grundriß der Pharmakochemie.  
 Rijn J. J. van, Die Glykoside.  
 Roß, H., Heil-, Gewürz- und Teepflanzen.  
 Schulz, H., Wirkung und Anwendung der Deutschen Arzneipflanzen.  
 Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe.  
 Zörnig, H., Arzneidrogen. I. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

Welche Anforderungen sind an das offizielle Eisenalbumin zu stellen? Diese Frage wird von W. Grüning (Pharm. Ztg. 69, 716, 1924) aufgeworfen und beantwortet. Er hat an der Vorschrift des D. A.-B. V

auszusetzen, daß das danach dargestellte Präparat aus artfremdem Albumin bereitet ist, das physiologisch nicht verwertbar ist; ferner daß das Verhältnis des Albumins zum Eisen fünfmal geringer ist als erforderlich und daß das Eisenalbumin durch verdünnte Salzsäure, wie solche im Magen

enthalten ist, sofort in die indifferente Pseudomorphose übergeführt wird, welche nicht resorbiert werden kann. Das Arzneibuch braucht gar keine Darstellungsvorschrift anzugeben, da eine brauchbare nicht zur Verfügung steht. Dagegen ist auf ein gutes Prüfungsverfahren das größte Gewicht zu legen, und dafür werden folgende Erfahrungen bekanntgegeben:

5 ccm Eisenalbuminlösung sollen mit 10 ccm Weingeist von 95<sup>0</sup> Tr. einen Niederschlag geben, der sich bei Zusatz von 1 Tropfen Natronlauge, wie auch bei Zusatz von 10 ccm Wasser wieder löst. Nicht-fällbarkeit durch starken Weingeist deutet auf Überschuß an Alkali oder zu geringen Gehalt an Albumin. Die Reaktion sei neutral oder schwach alkalisch. 10 ccm Liquor tropfenweise mit  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure versetzt, soll damit zuerst einen Niederschlag geben, der sich bei weiterem Zusatz der Säure wieder klar löst. Wird diese Lösung tropfenweise mit  $\frac{n}{10}$ -Natriumkarbonatlösung versetzt, so soll der zuerst entstehende Niederschlag bei weiterem Zusatz einiger Tropfen wieder klar in Lösung gehen. Mischt man gleiche Teile Liquor und Kalkwasser, so darf weder sofort, noch beim Erhitzen bis zum Sieden ein Niederschlag entstehen (Kasein); erhitzt man diese Mischung bis zum Sieden, läßt erkalten und versetzt mit einigen Tropfen verdünnter Salzsäure, so soll der entstehende Niederschlag sowohl bei weiterem Zusatz von verdünnter Salzsäure als auch in sehr verdünnter Natronlauge löslich sein. (Unlöslichkeit deutet auf Eieralbumin).

Zur Bestimmung des Albumins und Eisens erhitzt man 10 ccm Liquor mit einer Lösung von 1 g Kochsalz in 10 ccm Wasser bis zum beginnenden Sieden und versetzt darauf mit 20 ccm Wasser und einigen Tropfen verdünnter Essigsäure (bis schwach sauer). Den Niederschlag bringt man auf ein getrocknetes, gewogenes Filter, wäscht chlorfrei, trocknet bei 100 bis 105<sup>0</sup> bis zum konstanten Gewicht und wägt. Gewicht minus Filter = Albumin plus Eisen. Der Niederschlag wird in Platin- oder Porzellanschale mit einigen Tropfen Salpetersäure verascht, die Asche in wenig kochender Salzsäure gelöst, mit 20 ccm Wasser in einen Kolben gespült und mit 1 g Kalium-

jodid versetzt. Nach einstündigem Stehen sollen zur Bindung des Jods 6,2 bis 6,4 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfatlösung erforderlich sein, was 0,35 bis 0,36 v. H. Eisen entspricht. Wird von dem getrockneten Albuminatniederschlag die berechnete Menge Eisen abgezogen, so ergibt sich die Menge des Albumins, die wenigstens 0,3 g = 3 v. H. betragen soll. e.

**Der Eisengehalt des Liquor Plumbi subacetici.** Der Bleiessig des D. A.-B. V soll vollständig eisenfrei sein, denn die scharfe Probe mit Kaliumferrocyanid weist selbst einen sehr geringen Gehalt an Eisen nach. Dagegen läßt das D. A.-B. die Ausgangsstoffe, Lithargyrum und Plumbum aceticum nur mit Ammoniak auf Eisen prüfen, die an sich schon wesentlich schwächer ist. Dabei läßt das D. A.-B. bei Lithargyrum noch Spuren eines rotgelben Niederschlags von Fe (OH)<sub>3</sub> zu. Eine von H. Reck (Pharm. Ztg. 69, 902, 1924) ausgeführte Prüfung ergab zwar, daß Bleiacetat so eisenfrei im Handel ist, daß die Kaliumferrocyanidprobe sogar negativ ausfällt; Lithargyrum hält zwar die Ammoniakprobe, aber nicht die schärfere Kaliumferrocyanidprobe aus. Es ist also bei der nächsten Arzneibuchausgabe zu berücksichtigen, entweder die Probe bei Lithargyrum und Plumb. acet. zu verschärfen oder sie bei Liquor Plumbi subacet. zu mildern. Der zweite Weg wäre vielleicht der richtigere, denn ein kleiner Eisengehalt beeinträchtigt die Wirkung des Bleiessigs keineswegs. e.

**Über Tannineiweißpräparate.** J. H. Lorenzen (Pharm. Ztrh. 69, 902, 1924) weist erneut darauf hin, daß Ersatzpräparate im Handel als gleichwertig mit wortgeschützten Arzneimitteln angeboten werden, die von diesen in der Zusammensetzung wesentlich abweichen. Zu dem großen Unterschiede der Tannineiweißpräparate des Handels und dem Tannalbin äußerte sich schon Linke (Apoth.-Ztg. 25, 604, 1910), über die Eigenschaften, die von diesen Tannineiweißverbindungen zu fordern sind, Herzog und Hanner. R. Tambach (Pharm. Ztrh. 38, 827, 1897) sagte, daß rein theoretisch betrachtet, dasjenige Präparat als das beste zu bezeichnen ist, das



dem Magensaft den größten Widerstand entgegensetzen kann. Für die qualitative Prüfung auf ein verschiedenes Verhalten der Tannineiweißverbindungen wurde folgende leicht ausführbare, den Unterschied scharf bezeichnende Vorschrift gefunden: 1 g Tannalbin wird mit 100 ccm Wasser und 3 Tropfen Ammoniakflüssigkeit unter wiederholtem Umschütteln 15 Minuten lang stehen gelassen und gefiltert. 10 ccm Filtrat werden mit 7 Tropfen Jodtinktur versetzt und kräftig geschüttelt; es bildet sich ein starker Schaum, der beim Tannalbin bei ruhigem Stehen schon nach spätestens 2 Minuten vollkommen verschwunden ist. Bei Albumen tannicum aber bleibt der Schaum lange Zeit stehen. Bei einem Reagenzglasdurchmesser von 1,5 cm wurde nach  $\frac{1}{4}$  Stunde die Höhe des Schaumes mit 1 cm beobachtet. Noch nach 24 Stunden zeigte sich eine  $\frac{1}{4}$  cm hohe Schicht. Bei vorliegendem Album. tann. dürfte es sich um ein Präparat aus Albumen ex ovo handeln. Das Verhalten der Tannineiweißverbindungen aus Pflanzen- und Bluteiweiß konnte bisher nicht nachgeprüft werden. Wendet man bei der Prüfung Spiritus anstatt Jodtinktur an, so ist kein Unterschied in der Haltbarkeit des Schaumes festzustellen. Nach diesen Ausführungen erscheint die Bezeichnung „Ersatz des Tannalbins“ für Albumen tannicum unstatthaft, da eine Verbindung mit wesentlich verschiedenen Eigenschaften vorliegt. (Über „Ersatz“ vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 191, 1925.) e.

**Die Emulsionen und ihre Herstellung** behandelt H. Kühl (Chem.-Ztg. 48, 601, 1924). Die Emulsionen der Apotheke sind Zubereitungen, deren wichtigster Bestandteil feinst verteiltes Fett ist. Als kolloide Lösung zur Herstellung von Emulsionen eignen sich Milch und Molken. Zu den kolloiden Bestandteilen beider zählen Kasein, Albumin, ein Teil der Mineralsalze und höchstwahrscheinlich auch die stickstoffhaltigen Extraktstoffe. Die Verteilung des Fettes in der kolloiden Lösung gelingt am vollkommensten im Separator; sie wird begünstigt durch geringe Mengen Calciumhydroxyd; es empfiehlt sich daher die Verwendung bzw. ein Zusatz von

Kalkwasser. Jede Emulsion ist eine Milch; sie ist um so haltbarer, je feiner das Fett in ihr verteilt ist. Das Fett ist nie in der Emulsion selbst kolloid. In einer guten Emulsion beträgt der Durchmesser der Fettkügelchen immer noch  $4 \mu$  im Durchschnitt, während die Größe der Teilphasen kolloider Lösungen zwischen  $0,1 \mu$  und  $1 \mu$  liegt. Je feiner aber das Fett in der kolloiden Lösung verteilt ist, um so größer ist die Adsorption der Kolloide, um so haltbarer die Emulsion. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Chrysarobin-Dermasan** ist eine Kombination von Ester-Dermasan (Pharm. Zentrh. 46, 275, 1905) mit 1 v. H. Chrysarobin. Es soll keine Wäscheflecken verursachen. A.: bei Psoriasis. D.: Dr. R. Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW 87/A.

**Desodorin**, ein Fußschweißmittel, ist nach C. A. Rojahn und A. Linde (Apoth.-Ztg. 40, 475, 1925) ein Gemenge aus 10 v. H. Alaun und 90 v. H. Borsäure. Die herstellende Firma ist auf den Abpackungen (Papierbeutel mit etwa 30 g Inhalt) nicht angegeben.

**Margoglycose**<sup>1)</sup>, in Tablettenform, besteht nach Aufrecht aus 96,18 v. H. Natriumbikarbonat, der Rest zu 100 aus indifferentem Pflanzenpulver; Metallsalze, Alkaloide und Drastika nicht nachweisbar. A.: gegen Zuckerkrankheit, täglich 3 mal 5 Tabletten. B.: Margonal-Comp. G.m.b.H., Berlin SW.

**Margonal-Tee**<sup>1)</sup> besteht nach Aufrecht lediglich aus Blütenteilen von Arnica montana. Als „vielfach bewährtes und unschädliches Haus- und Vorbeugungsmittel“ empfohlen. Päckcheninhalt = 23 g. (Dagegen besteht ein Hustentee „Margonal“ nach G. Arends aus: Lich. island., Flor. et Fol. Farfarae. Berichterstatte.) D.: Margonal-Comp. G.m.b.H., Berlin SW.

**Menses-Tropfen**<sup>1)</sup>, eine trübe, b-äunlichgelbe, nach Nelken, Zimt und Baldrian riechende Flüssigkeit, bestehen nach Aufrecht gemäß chem. Prüfung sehr wahrscheinlich aus aromatischer und ätherischer Baldriantinktur sowie Hydrastisextrakt (so-

<sup>1)</sup> Pharm. Ztg. 70, 613 (1925).

nach Rezeptzwang, zugleich Menstruationsmittel!). B.: Margonal-Comp. G. m. b. H., Berlin SW.

**Neo-Antigonyl**, ein flüssiges Gonorrhöemittel, soll nach Pharm. Nachr. 2, 100, 1925 bestehen aus „Sal. zinc. 0,5 v. H., Sal. bism. 2 v. H., Pyrazolon 0,25 v. H., Aq. dest. 100 g“ (leider ungenau!). A.: bei Gonorrhöe in allen Stadien, dreimal tägl. eine Injektion in die Urethra, abortiv dreimal tägl. desgleichen 20 bis 30 Minuten lang. D.: Chem.-pharm. Laboratorium „Kajoka“, Karlsruhe i. Baden, Kaiserstr. 91.

**Nerobor** ist ein Natriumperborat. Um das weiße kristallinische Pulver leichter löslich zu machen, kann man ihm bis zu 40 v. H. primäres Ammonphosphat zusetzen. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 265, 1925). A.: als Wunddesinfektionsmittel, indem es Sauerstoff abgibt. Es regt die Wundsekretion an, fördert die Lymph- auswaschung. D.: Oscar Neher & Co., Mels.

**Novutox**, eine Injektionsflüssigkeit in Ampullen, besteht aus 2 v. H. oder 4 v. H. Novocain mit 0,005 v. H. Suprarenin in Ringerlösung nebst Zusatz von Chininderivaten, hergestellt nach besonderem Verfahren. Die Ampulle enthält 2 ccm Novutox. (Pharm. Nachr. 2, 100, 1925.) A.: als zahnärztliches Injektionsmittel für die kleine Chirurgie. D.: Novutox, Apotheker Erich Schulze, Hannover, Andreasstr. 13.

**Pantosept - Perubalsam** besteht nach Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 266 (1925) aus 1 T. Pantosept (Pharm. Zentrh. 65, 212, 1924) und 2 T. Perubalsam; Pantosept wirkt durch seinen Gehalt an Hypochlorit oder unterchloriger Säure, die im Gewebe Sauerstoff abspaltet. Perubalsam begünstigt die Phagocytose. A.: zur Verstärkung der Wunddesinfektion durch Pantosept, insbesondere bei Infektion mit Tetanuserde. D.: Pantosept-Gesellschaft m. b. H., Chem. Fabrik, Ehrenstein bei Ulm.

**Pylordilatin** ist nach Angabe des Darstellers ein Kombinationsmittel, das in einer Tablette 0,0005 g Atropin. sulfuric., 0,06 g Papaverin. hydrochl. und säurebindende Salze enthält. (Rezeptzwang!) A.: zur Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs, der Magenneurose und des Magenkatarrhs, dreimal tägl. 1 Tablette

für Erwachsene. D.: Apotheker Fritz Schneiders pharmaz.-kosm. Präparate, Mülheim-Ruhr, Bergstr. 22. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

**29. Gummi arabicum bei Kreislaufschock.** In seiner „Anatomie und Physiologie der Kapillaren“ (Berlin 1924. Verlag von J. Springer) schildert A. Krogh als das Wesen des Schocks eine allgemeine Erweiterung der Kapillaren, von denen sonst immer ein großer Teil geschlossen ist. Die Kapillaren nehmen damit so viel Blut auf, daß der Rückfluß zum Herzen versagt und der arterielle Blutdruck allmählich sehr niedrig wird. Dadurch tritt Mangel an Sauerstoff, tonisierendem Hormon usw. ein. Sehr wesentlich ist außerdem Kroghs Befund, daß die Durchlässigkeit der Kapillaranwendungen bei jeder Erweiterung erheblich zunimmt. Deshalb sind die zahlreichen Versuche, durch Injektion von isotonischen und hypertonischen Lösungen verschiedener Kristalloide etwas zu erreichen, vergeblich gewesen. Denn diese treten zu rasch aus dem Blute in die Gewebe. Deshalb tritt Krogh für die intravenöse Injektion von 6 v. H. Gummi arabicum in physiologischer Kochsalzlösung ein, welche Bayliss 1916 empfohlen hatte. Dieselbe hat den gleichen kolloidosmotischen Druck wie menschliches Blut. (In reinem Wasser würde der Druck viel höher sein.) Die Viskosität ist jedoch etwas höher. Nach Kroghs Untersuchungen entspricht die Dialysierbarkeit von Gummilösungen durch Kolloidmembran fast genau derjenigen der am wenigsten diffundierenden Fraktion der Bluteiweißkörper, sodaß der Gummi wahrscheinlich noch in Kapillaren zurückgehalten wird, die schon für die normalen Plasmakolloide größtenteils durchlässig geworden sind. Seine Angabe, daß Gummi in reinem Zustande ein völlig unschädliches Mittel zu sein scheine, muß allerdings Krogh in einer Anmerkung einschränken. Da er von einigen ungünstigen Folgen solcher Injektionen gehört habe, sei eine erneute Untersuchung seiner Beziehungen zum menschlichen Blute ange-

bracht. (Dem Berichterstatter scheint eine Befreiung von zufälligen Verunreinigungen durch Eiweißkörper das Wichtigste zu sein.) — Zu der Vermutung von Zondek (1921), daß die günstige Wirkung des Gummi auf dessen Calciumgehalt zurückzuführen sei, bemerkt Krogh: Nach Bestimmungen von Rasmussen enthält die 6 v. H. starke Gummilösung nur etwa doppelt so viel Calcium und Kalium wie die normale Ringerlösung. „Hiernach würde die Gummilösung einen beinahe idealen vorläufigen Ersatz für Blutplasma bedeuten.“

**30. Schutzkolloide in Injektionsflüssigkeiten.** Kroghs Eintreten für die Verwendung des Gummi arabicum könnte den Gedanken nahelegen, diesen Stoff, Traganth usw. auch als Zusatz bei Subkutaninjektionen zu verwenden. Aber hier steht doch ein wesentliches Bedenken entgegen: Bei der intravenösen Injektion ziehen diese Kolloide Wasser aus dem Gewebe in die Blutbahn hinein. Bei einer Subkutaninjektion wird dagegen durch das Kolloid Wasser aus dem Blut ins Gewebe gezogen. Intravenös kann das Kolloid die Ödembildung verhindern, subkutan wird es dieselbe fördern. Es ist dies ein Beispiel dafür, daß gerade bei den schlecht oder gar nicht diffundierenden Stoffen der Ort der Anwendung zu umgekehrten Ergebnissen führen kann.

**31. Blutstillung.** Man hat diese bisher hauptsächlich zu erreichen versucht durch Beeinflussung jener kolloiden chemischen Vorgänge im Blute, welche die Gerinnungsfähigkeit fördern. Aber in letzter Zeit mehren sich die Stimmen, die in vielen Fällen über Mißerfolge mit diesen Mitteln sprechen (z. B. Seidel, Münch. Med. Wschr. 72, 467, 1925). Man geht mehr dazu über, den Blick von den Vorgängen im Blute auf diejenigen in den Gefäßwandungen zu lenken. Zur Kontraktion der kleinen Blutgefäße benutzt man jetzt nach P. Albrecht (Wien. klin. Wschr. 1923, Nr. 1) das Methylaminoacetobrenzkatechin (das Stryphnon der Pharmazeut. Ind. A.-G., Wien; vgl. Pharm. Zentrh. 64, 231, 1923), das Stolz 1904 bei der Adrenalin-Synthese als Vorstufe benutzt

hatte. Seine Wirkung setzt zwar später ein als diejenige des Adrenalins, aber sie ist viel anhaltender. Im Gegensatz zu Suprarenin ist das Stryphnon so haltbar, daß es auch auf Watte oder Gaze benutzt werden kann.

**32. Antipepsin des Blutes.** Bisher rechnete man vielfach damit, daß eine Selbstverdauung der Magenwand (Ulcus pepticum) dadurch eintreten könne, daß infolge mangelnder Gefäßversorgung die in die Gewebeskolloide eindiffundierende Magensalzsäure ungenügend durch das Alkali des Blutes neutralisiert werde. Nun hat Katzenstein die Theorie aufgestellt, daß es sich um einen ungenügenden Gehalt des Blutes an Antipepsin handle, und O. Einstein bringt (Med. Klin. 20, 1577, 1924) neue Stützen für diese Theorie. Man darf wohl annehmen, daß auch bei Annahme dieser Theorie von örtlichen Zirkulationsstörungen eine der obigen entsprechende Wirkung herbeigeführt wird. Es ist vielleicht die Frage erlaubt, ob der „Mangel an Antipepsin“ im Blutserum bei Magengeschwüren eine Acidose sei. — Eine andere Theorie trägt J. R. F. Rassers (Klin. Wschr. 4, 644, 1925) vor: Nach Bechhold (Kolloide in Biologie und Medizin, Dresden 1922) sind es wahrscheinlich Adsorptionsvorgänge, die die Entstehung der Magensäure bewirken. Denn bei Adsorption von gewissen Neutralsalzen kann die Flüssigkeit sauer werden. Rassers schließt, daß dann Alkali in der Magenwand zurückbleiben muß. Diese bewirke den Selbstschutz gegen die Verdauung dieses Gewebes.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Der Nachweis von Blausäure in Weindestillaten** galt bisher als zuverlässiges Anzeichen einer Verfälschung durch Steinobstbranntwein, da die Trauben keine Blausäure enthalten. Nach einer Mitteilung von O. Reichard (Zeitschr. f. angew. Chem. 37, 957, 1924) ist aber seit der Zulassung der „Blauschöne“ Vorsicht in der Beurteilung geboten, weil durch einen Über-

schuß von Ferrocyankalium, besonders aber durch ungenügende Entfernung des „Blautrubs“ (Berlinerblau) beim Brennen Blausäure in das Destillat übergeht. Diese Blausäure kann nicht dadurch ferngehalten werden, daß man bei Herstellung des Rohbrandes den Vorlauf oder Nachlauf wegnimmt, und ebenso wenig gelingt es durch „Abschneiden des Kopfes“ den Feinbrand völlig blausäurefrei zu erhalten. Wenn der voraussichtlich nur geringe Gehalt an Blausäure auch kaum zu gesundheitlichen Bedenken Anlaß gibt, so verschlechtert er doch als artfremder Bestandteil das Weindestillat und kann selbstredend nicht mehr als Beweis für Zusatz von Obstbranntwein gelten. Hierfür ist vielmehr die eingehendere Analyse, insbesondere die Prüfung auf Benzaldehyd erforderlich. Bn.

**Nährzwiebäcke und ähnliche Backwaren.** Während unter Zwiebäcken einfach Backwaren verstanden werden, die nach dem erstmaligen Ausbacken nochmals einem zweiten Backprozeß unterworfen werden, bilden Nährzwiebäcke ein feineres Gebäck, das normalerweise aus feinstem Weizenmehl unter Zusatz von Milch, Fett und Zucker, bisweilen auch Eimasse hergestellt wird. Um ein Bild von der Zusammensetzung eines normalen Milchzwiebacks zu erhalten, untersuchten Baumann, Kuhlmann und Großfeld (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 436, 1924) zunächst selbst hergestellte und im Anschluß daran dem Handel entnommene Nährzwiebäcke auf ihren Gehalt an Wasser, Fett, Zucker und Calciumoxyd und stellten dabei erneut fest, daß der Gehalt an zugesetzter Milch sich in erster Linie in dem Kalkgehalte der fett- und zuckerfreien Trockenmasse ausdrückt. Er beträgt bei milchfreien Erzeugnissen etwa 0,04 v. H. und sollte bei Nährzwieback nicht unter 0,1 v. H. heruntgehen. Von 17 Nährzwiebäcken des Handels waren 15 als praktisch milchfrei zu bezeichnen, und der Fett- und Zuckergehalt erreichte vielfach nicht die von den Verf. als niedrigste Grenze angesehenen Werte 8 bzw. 15 v. H. Ähnliche ungünstige Zustände zeigten sich im Verkehr mit Milchkeks und Butterbackwaren. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Eine neue Absidia-Art kommt, wie Prof. Lendner berichtet (Comm. en séance 17.12. 1923), auf brasilianischen Nüssen und in Panama vor. Nach ihrem Entdecker wird diese Mucorinacee Absidia Blackesleeana genannt. Sie unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Arten „cylindrospora“ und „spinosa“ besonders durch die Größe und Form der Sporen, die viel kürzer und schmaler ( $3,3:2\ \mu$ ) sind (bei cylindrospora  $4:2,5\ \mu$ ). Blackeslee bezeichnet diese Art mit Nr. 571 für  $\oplus$  und 369 für  $\ominus$  und fand sie auf Nüssen in Brasilien. Die Züchtung erfolgte auf Brot (3 g steriles Brot auf 25 ccm Wasser) sowie auf Nährböden mit Dextrose 2 v. H., Malzextrakt 2 v. H., Agar 2 v. H., Peptone 0,1 v. H. Nach 6 bis 8 Tagen bildet der Pilz einen kurzen dichten grau-aschfarbenen Rasen. Die Sporangien sind verschieden groß (im Durchschnitt 38 bis 44  $\mu$ ) mit regelmäßigem Köpfchen von 20  $\mu$  Größe. Im Gegensatz zu anderen Absidiaarten fehlt im Sporangium die Scheidewand. Die Seitensporangien sind öfters gebogen mit wesentlich dunklerem unsymmetrischem Köpfchen, das meistens gezähnt oder wie mit Härchen besetzt ist. Die einzelnen Sporen haben ungleiche Farbe und Größe (von 4 bis 8  $\mu$  Durchmesser). Unter dem Mikroskop zeigt Abs. Bl. mit einigen Mucorarten, besonders M. circinelloides und M. griseo-cyanus hinsichtlich der seitlichen Sporangien und des dunkler glänzenden Köpfchens manche Ähnlichkeit. Die Zygosporien kann man nur bei 30° erhalten in Mischkulturen. Sie haben einen Durchmesser von 60 bis 70  $\mu$ , sind fast kreisrund, teilweise an beiden Polen abgeplattet. Die beiden Gameten sind heterogam, die größere und viel längere weibliche Zelle zeigt an der Außenseite feine Rauheiten. Die Membran der Zygosporie ist schwach braun gefärbt und läßt leicht zwei Schichten erkennen, eine innere dicke durchsichtige (Endospore) und eine äußere dünne gefärbte mit feinen Rauheiten. Sie treten stets inmitten eines Gewebes dichter Fäden, die einzellig, verzweigt und sehr groß sind (70  $\mu$ ) auf. Letztere erscheinen erst in den Kulturen, wenn sich die Zygosporie

bildet, und sind reichlich mit kleinen Öltröpfchen angefüllt (Riesenzellen). W.

**Über das Ammoresinol.** P. Casparis (Schweiz. Apoth.-Ztg., Sonderbeilage 1924, S. 33) hat das Ammoniacum einer Untersuchung unterzogen und durch Acetylieren des mit verdünnter Natronlauge herausgelösten Anteils (58 v. H. des Reinharzes) ein gut kristallisierendes Monoacetylaminoresinol in farblosen Prismen erhalten. Durch vorsichtiges Verseifen konnte daraus das ursprünglich im Harz vorliegende Ammoresinol in farblosen, sechseckigen Blättchen von F. 110° gewonnen werden; es besitzt die Formel  $C_{18}H_{24}O_3$  und hat eine phenolische Hydroxylgruppe, die ihm stark sauren Charakter verleiht. Die Funktion der beiden anderen Sauerstoffatome ist noch unbestimmt. Es ist gegen Brom gesättigt, gibt keine cholesterinähnlichen Reaktionen und mit Millons Reagenz eine schmutzige rote Färbung. Aus alkalischen Lösungen wird es durch Kohlensäure wieder gefällt. Es bedingt die Pluggesche Chlorkalkreaktion der Droge, denn es löst sich in Chlorkalklösung mit orangeroter Färbung auf, die bald hellgelb wird; die Flüssigkeit trübt sich nach einiger Zeit. Das Ammoresinol ist optisch inaktiv. Unter dem Einfluß von Luft, Licht und Wärme färbt es sich leicht gelb und verharzt. Außer aus Benzol scheidet es sich aus allen Lösungsmitteln als klebriger, gelber Lack aus; dieses leichte Verharzen ist wenigstens teilweise der phenolischen Hydroxylgruppe zuzuschreiben. Es ist kein Salizylsäureester, wie Luz angab, und läßt sich in Parallele setzen zum Lubanolbenzoat in der Benzoe. Beide sind kristallisierte Harzkörper und Phenole, beide gehen sehr leicht in verharzte Körper über und bedingen das eigentliche Harzigwerden und die Dunkelfärbung der entsprechenden Droge. Sie stellen beide sogenannte Protoretine dar, wie Tschirch diejenigen kristallisierten Harzkörper genannt hat, aus denen dann jene amorphen Substanzen hervorgehen, denen die Harze ihren eigentlichen Namen zufolge ihrer zähen schmierigen Klebrigkeit verdanken. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Brennspiritus zur Reinigung des Impffeldes.** Auf Grund von Versuchen, die das preußische Ministerium für Volkswohlfahrt im Benehmen mit dem Reichsminister des Innern in ausgedehntem Maße anstellen ließ, und zufolge der im Berliner Staatlichen Impfinstitute gemachten günstigen Erfahrungen kann anstatt des zur Reinigung des Impffeldes vorgeschriebenen 70 v. H. starken reinen Alkohols oder der nebenher zugelassenen 2 v. H. starken Seifen-Kresol-Lösung künftighin unbedenklich Brennspiritus zum Abreiben des Impffeldes am Oberarm verwendet werden. Jedoch ist dabei zu beachten (Münch. Med. Wschr. 72, 792, 1925), daß mit dem Setzen der Impfschnitte gewartet werden muß, bis der Spiritus völlig verdunstet ist; denn im anderen Falle würde seine keimtötende Wirkung, die Entwicklung der Impfpusteln beeinträchtigen bzw. ganz verhindern. P. S.

**Über ein wirksames Heilmittel gegen Seekrankheit** berichtet im Rép. de Pharm. 6, 177 (1924) M. Guigues, der auf mehreren Seereisen Gelegenheit hatte, die Wirkung dieses Mittels zu beobachten und auch an sich selbst zu erproben. Er hält die Seekrankheit für eine nervöse Erkrankung, die durch besondere geistige Disposition noch unterstützt wird. Als Heilmittel wurde eine Einspritzung von  $\frac{1}{4}$  mg Atropinsulfat unter die Haut angewendet. Die Wirkung trat rasch ein, nach 20 Minuten war völlige Besserung eingetreten und der Erkrankte fühlte sich auch zum Essen wieder völlig angeregt. Eine Rückkehr des Unwohlseins trat nicht ein. Atropin ist nach Guigues das einzige rationelle Heil- und auch Vorbeugungsmittel gegen Seekrankheit. Die Anwendungsform in Pillen oder in Lösung ist nicht so erfolgreich wie subkutane Einspritzung. W.

**Zur Skabiesbehandlung** empfiehlt K. Thilo (Pharm. Ztg. 69, 441, 1924) als Grundprinzip Perubalsam und Schwefel, letzteren ausschließlich in kolloider Form, als Medium nicht nur Alkohol, sondern in der Hauptsache Öl (kein Vaselineöl). Zur Unter-

stützung der Gesamtwirkung eignet sich ein Zusatz von Teer (vgl. Ungt. Wilkinsonii) auch Ichthyol oder ähnliche Antiseptika, wie Lysol, Sagrotan, Kresolseifenlösung. Die Bereitung erfolgt etwa nach der Vorschrift: Bals. peruv. (Styrax) 30 v. H., Sulfur colloïd. 10 v. H., Pix liqu. (Ol. Rusci) oder Ichthyol 5 v. H. oder Liqu. Cresoli sapon. 2 v. H., Ol. Lavandul. (et Anisi ana) 0,2 v. H., Spiritus 20 v. H., Ol. Arachidis (Rapae) ad 100, oder, im Falle einer Salbe, statt der beiden letzten Stoffe Unguent. molle (Eucerin). e.

**Chronische Bromuralvergiftung.** Bei andauernder Anwendung des Bromurals war die tägliche Dosis auf 20 bis 30 Tabletten gesteigert worden. Gegenüber den Symptomen der reinen Bromvergiftung fehlten alle Erscheinungen der Bromkachexie, die bei einem so lange dauernden Mißbrauch von Brom längst in Erscheinung getreten wäre. Dafür traten nur Sprach- und Reflexstörungen, zeitliche und örtliche Desorientiertheit und Unsicherheit im Gehen auf. Die Erscheinungen verschwanden nach Entziehung bald völlig. (Med. Klin. 1924, No. 22.) S.-z.

## Lichtbildkunst.

**Entfernen von blauen Flecken auf Bromsilberpapieren.** Mit rotem Blutlaugensalz gebleichte und wiederentwickelte Bromsilberpapierbilder zeigen manchmal Flecke, die von Eisenteilchen im Rohpapier herühren. Nach „Camera Craft“ behandelt man solche fleckige Bilder mit einer Lösung von neutralem Kaliumoxalat 1 : 6, wäscht und trocknet. Mn.

**Entfernen von Fettflecken aus Papierbildern.** Nach „Focus“ benutzt man eine trockene Paste aus Stärke und Benzin, mit der man den Fettfleck bis zum Verschwinden behandelt; es entstehen keine Ränder, wie bei Verwendung von Benzin allein. Mn.

**Durchsichtigmachen von Papiernegativen.** Man bestreicht die Papierunterlage (nach „Camera“ 1925, Nr. 7) mit einer Lösung von Kanadabalsam in Xylol in dünner Schicht und trocknet an der Luft. Nach etwa 8 Tagen ist das Negativ kopierbar, das Bild erscheint transparent. Mn.

**Spiegelglas oder emailliertes Blech zum Hochglänzen von Kopien.** Diese Frage behandelt K. Hansen in „Die Photograph. Industrie“ vom 20. IV. 1925, S. 433. Man erzielt Hochglanz durch Aufdrucken feuchter, gehärteter Kopien auf Platten aus Spiegelglas oder emailliertem Blech. Letztere sind nur beschränkt haltbar, sie bekommen beim Reinigen Schrammen, die sich auf die Kopien übertragen. Spiegelglasplatten haben sehr harte Oberfläche, die fast gar nicht bei vorsichtiger Handhabung schrammt. Man kann auf beiden Seiten dieser Glasplatten Kopien aufquetschen, die Platten leicht und schrammlos reinigen (mit Wachsätherlösung 2 v. H.), so daß Spiegelglasplatten zum Hochglänzen von Kopien bedeutende Vorteile gegenüber emaillierten Platten bieten. Mn.

## Aus der Praxis.

**Aufbewahrung von Blutegeln.** Als zweckmäßiges Mittel zur Verhütung von Sterblichkeit unter den Blutegeln soll ein Zusatz von 2 bis 3 g verdünnter Salzsäure und 0,05 g Pepsin zu 1000 ccm Quellwasser angewendet werden. Im Sommer ist das Wasser 1 bis 2 mal in der Woche zu erneuern. (Journ. Pharm. Belg.) e.

**Glyzerinhaltiges Chloroformwasser.** Für die innerliche Darreichung empfiehlt A. Manseau (Union pharm.) folgende Formel: Glycerin 100 g, Chloroform 5 g, destilliertes Wasser 895 g. e.

**Darreichung von Rizinusöl.** Den Kindern empfiehlt Leclerc (Presse médic.) das Rizinusöl in einer Emulsion mit Sirup. Gummi arabici zu geben nach der Vorschrift: Ol. Ricini 20 g, Sirup. Gummi arabici et Rubi Idaei je 15 g, Ol. Citri 1 Tropfen. Man schüttelt kräftig durch. Der Sirup. Gummi arabici der französischen Pharmakopöe ist eine Lösung von 100 g Gummi arabici und 560 g Zucker in 340 g Wasser. e.

**Jodiertes Chloroformwasser.** Um die antiseptische Wirkung des Chloroforms zu erhöhen, empfiehlt E. Crouzel (Rép. de Pharm.) folgende Lösung: 1000 ccm gesättigtes Chloroformwasser, 20 Tropfen Jodtinktur. Es wird in Gaben von 2 bis 6

EBLöffel täglich gereicht. Wenn Alkohol nicht verwendet werden darf, kann Jod oder kolloides Jod verwendet werden an Stelle der Jodtinktur und zwar soviel, daß 2 Teile Jod in 1000 Teilen Chloroform-Wasser enthalten sind.

## Bücherschau.

**Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln** nebst Angaben über die Zusammensetzung der in den Anlagen der Verordnung verzeichneten Mittel. (Berlin 1925. Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins.) Preis: RM 1,50.

Nach § 3 der Verordnung über den Verkehr mit Geheimmitteln (Pharm. Zentr. 66, 78, 1925) ist der Apotheker verpflichtet, sich Gewißheit darüber zu verschaffen, inwieweit auf die Geheimmittel die Vorschriften über die Abgabe starkwirkender Arzneimittel Anwendung finden. Um dies zu erleichtern, hat Willy Wobe die Zusammensetzung der in Frage kommenden Mittel zusammengestellt. Die Anschaffung des Heftchens ist zu empfehlen. P. S.

### Spezialitäten-Taxe für das Deutsche Reich.

Herausgegeben vom Deutschen Apothekerverein. Zehnte Ausgabe. (Berlin 1925. Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins.) Preis: RM 15,—.

In den letzten Tagen ist nach kaum Jahresfrist eine Neuauflage der bekannten Spezialitäten-Taxe des Deutschen Apothekervereins erschienen. Ihre Anlage entspricht den vorigen Ausgaben, doch wird sie sich in der Praxis durch folgende kleine Verbesserungen noch mehr bewähren.

Die Präparate, die nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden dürfen, sind durch ein + besonders gekennzeichnet, diejenigen des Verbandes der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie durch O, und die Mittel, deren Berechnung von der Ziffer 2 der D. A.-T. abweicht, sind mit einem Ausrufezeichen versehen. Neu ist, daß auch die Einkaufspreise in einer besonderen Spalte aufgenommen worden sind. Das Buch enthält auf rund 1000 Seiten eine große Anzahl neuerer Mittel, wenn-

gleich unter den nicht mehr gängigen eine scharfe Sichtung erfolgt ist, dennoch ist es nicht möglich gewesen, alle neueren Spezialitäten aufzuführen, da ja eine ganze Anzahl von ihnen nur ein kurzes Dasein führt.

Für spätere Neubearbeitungen seien aus der Praxis heraus folgende Vorschläge zu Verbesserungen gemacht: bei weniger bekannten Mitteln möchte der Fabrikant kurz mit angeführt werden, wie dies ja bereits schon zum Teil geschehen ist, andererseits könnte bei den Präparaten der Cepha-Liste eine Kürzung und Zusammendrängung erfolgen. Im großen und ganzen stellt diese Taxe wirklich ein kleines Meisterwerk auf dem Gebiete der Preisregulierung des Spezialitätenwesens dar, und es wäre nur zu wünschen, daß dadurch eine vollständige Einheitlichkeit der Verkaufspreise erreicht würde. W.

**Vocabularium Pharmaceuticum.** Von A. Graa. (Basel 1925. Verlag von Helbing & Lichtenhahn.) Preis: RM 3,80.

Vorliegendes Buch verfolgt den Zweck, dem Pharmazeuten den geschäftlichen Verkehr mit fremdsprachigen Kunden (Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch) zu erleichtern und ihm die wesentlichsten Fachausdrücke dieser Sprachen, wie sie im täglichen Geschäftsgange vorkommen, zu vermitteln. Verfasser hat nach Art der bekannten Fahrpläne mit seitlichem Register sein Buch geordnet, und er behandelt in 6 Abteilungen: 1. Hygienische Produkte, Verbandmittel, 2. Krankheiten, 3. Körperteile, 4. Gebrauchsanweisungen auf Rezepten, 5. Lateinische Abkürzungen, 6. Umrechnung von Gewichten, stets in der gleichen Sprachenreihenfolge in alphabetischer Anordnung, sodaß hier gleichsam ein viersprachiges Spezialwörterbuch vorliegt. Die Auswahl der einzelnen aufgeführten Wörter zeugt von langjähriger Erfahrung, und die handliche Taschenform des Buches in Leinenbanddecke dürfte ebenfalls mit dazu beitragen, daß der Verfasser hier seinen Berufsgenossen ein in jeder Hinsicht brauchbares Werkzeug für den internationalen Geschäftsverkehr in die Hand gegeben hat. W.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Diedr. Buschmann, Drogen-Großhandlung, Braunschweig**, Spezialitäten-Verzeichnis, Mai 1925, 180 Seiten umfassend.

**Chemische Exportgesellschaft „Vauka“, Frankfurt a. M.**, Grossisten-, Wiederverkäufer- und Verbraucher-Preise für Patentex.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 39: **J. Fromme**, Die Personalkonzession — hie beschränkte Niederlassungsfreiheit. Eine Einigung auf beschränkte Niederlassungsfreiheit wird empfohlen. Tierarzt und Apotheker. Kritische Besprechung der Frage des tierärztlichen Dispensierrechts.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 39: **Apotheker und Drogist**. Kritik des Verlangens der Drogisten auf Freigabe gewisser Arzneimittel. — Nr. 40: **H. Leclerc**, Die Rolle der Koloquinte im Arzneischatze der Jahrhunderte. Rückblick auf die Anwendung dieser Droge in früheren Zeiten. **Kreda**, Kreditverein deutscher Apotheker e. G. m. b. H. Geschäftsbericht für das Jahr 1924.

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1925**, Heft 4: **H. Thoms**, Untersuchungen in der Gruppe der Riechstoffe. Bericht über synthetische Arbeiten zur Untersuchung der Veränderungen, welche im Riechstoffcharakter durch Einwirkung verschiedener Agenzien hervorgebracht werden. **O. Keller**, Untersuchungen über die Gruppe der Helloboreen. Mitteilungen über die in den Samen von Delphiniumarten enthaltenen Alkaloide. **K. Feist** und **G. L. Dschu**, Ueber die Alkaloide der Columbowurzel.

**Pharmazeutische Monatshefte, Wien, 6** (1925), Nr. 4: **J. Bursik**, Der heutige Stand der Atomtheorie. Geschichtlicher Abriß der Atomtheorie bis auf die Gegenwart. **Dr. Mansfeld**, 37. Jahresbericht über die Tätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel des allg. österr. Apothekervereins im Jahre 1924.

**Apotheker-Zeitung (Azet, Komotau) 6** (1925), Nr. 20: **Dr. Knoll**, Ueber Insulin. Sammelreferat über Behandlung des Diabetes mellitus mit Insulin.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 20: **A. Tschirch** und **H. Gfeller**, Ueber das Leichenwachs. Ergebnisse von Vergleichen zwischen Menschenfett und Leichenwachs. **R. Eder** u. **W. Schneider**, Zur Wertbestimmung des Zimtöles und der Zimtrinde. Beschreibung von Methoden

zur Bestimmung von Aldehyd in Zimtölen (Fortsetzung).

**Chemiker-Zeitung 49** (1925), Nr. 60: **Dr. Mezger**, Wie wird die Nahrungsmittelkontrolle und im besonderen die Milchkontrolle zweckmäßig organisiert? Kritik an der Verordnung vom 8. 12. 1924 über die Dienstanweisung zur Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln in Thüringen (Fortsetzung).

## Verschiedenes.

**Eingezogenes Heilserum.** Das Meningokokkenserum mit der Kontrollnummer 8, aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden, ist wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

### Verordnungen.

**Die Lebensmittel-Überwachung in Sachsen.** Nach einer Verordnung des Ministeriums des Innern vom 24. IV. 1925 ist diese Ueberwachung zurzeit in der Weise geregelt, daß auf 1000 Einwohner mindestens fünf Untersuchungen kommen sollen und ein Betrag von 1 Pf. je Kopf der Bevölkerung als Vergütung gewährt werden soll. Diese Regelung stellt jedoch nur ein Mindestmaß dar, mit dem sich das Ministerium des Innern unter den besonders durch die Inflation bedingten Verhältnissen vorübergehend einverstanden erklärt hat. Auf die Dauer kann sie nicht als ein Zustand angesehen werden, der den Forderungen der öffentlichen Gesundheit und den Voraussetzungen einer sachgemäßen Nahrungsmittel-Untersuchung gerecht wird. Das Ministerium des Innern hat den Gemeinden deshalb anheimgegeben, eine Regelung zu treffen, die sich wieder an die Verhältnisse vor dem Kriege annähert. Damals entfielen auf 1000 Einwohner dreißig Untersuchungen und auf den Kopf der Bevölkerung ein Betrag von 5 Pf. Der Frage, wie künftig die amtliche Nahrungsmittelüberwachung gestaltet werden wird, soll mit dieser Zwischenregelung in keiner Weise vorgegriffen werden. P. S.

### Entscheidungen.

**Patentex vor Gericht.** In Frankfurt a. Main waren 27 Drogisten wegen Ausstellens von Patentex im Schaufenster und Laden, das nach Pharm. Zentrbl. 52, 404 (1911) aus Chinosol, Alsol und Borsäure besteht und bei Scheidenkatarrh, weißem Fluß usw. angewendet werden soll, angeklagt. Das Verfahren wurde zwecks einer grundsätzlichen Entscheidung durchgeführt und in 1. und 2. Instanz Freispruch erzielt, der von der Revisionsinstanz am 14. Mai 1925 bestätigt wurde. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

In der Universität München fand am 5. Mai 1925 die Gründung der „Deutschen



Akademie zur wissenschaftlichen Erforschung und zur Pflege des Deutschtums“ statt. Durch sie soll das Bewußtsein des deutschen Gesamtvolkes und der deutschen Gesamtkultur neu belebt und gekräftigt werden. Die Akademie ist überparteilich eingestellt, als Präsident fungiert Geh. Rat Pfeilschifter, und den Senat bilden 100 hervorragende Vertreter deutscher Kultur. P. S.

Das Deutsche Museum in München, an dem zwei Jahrzehnte gebaut worden ist, öffnete am 7. Mai 1925 seine Pforten. Die Entstehung des Museums, das Zeugnis ablegen soll von deutscher Geisteskraft und deutschem Fleiße in Vergangenheit und Gegenwart, ist der unermüdlichen Schaffenskraft des Geh. Rats Dr. Oskar von Miller zu danken. Die Stadt München verlieh ihm in Anerkennung seiner großen Verdienste die goldene Bürgermedaille. Vorläufig soll das Museum 250 Räume umfassen. Für den Chemiker und Apotheker bietet besonders die in großen Ausmaßen vollständig fertiggestellte Chemische Abteilung eine außerordentliche Fülle von Sehenswürdigkeiten (Laboratorien, Apotheken, chemische Erzeugnisse, Prüfung der Nahrungsmittel usw.). Als Vorsitzender des Vorstandes des Deutschen Museums wurde Karl Friedrich von Siemens gewählt. P. S.

In Dresden wurde am 16. Mai die Jahresausstellung 1925 „Wohnung und Siedlung“ eröffnet, die einen charakteristischen Überblick über die Bestrebungen zur Abhilfe der Wohnungsnot in Deutschland liefern soll. Mn.

In Kyoto in Japan wurde dem deutschen Chemiker Dr. Gottfried Wagener aus Hannover, der früher Lehrer an der Universität Kyoto war, in Anbetracht seiner großen Verdienste um die Entstehung der modernen japanischen Industrie ein Denkmal errichtet. W.

### Geschäftliches.

Den Bedürfnisanstalten haftet häufig ein recht übler Geruch an. Dem wird auf Bahnhöfen, in städt. Anstalten, Schulen usw., wie man oftmals sieht, durch Anstreichen der Pissoirwände mit Saprol oder Eingießen dieses Mittels in Abortgruben abgeholfen. Saprol, hergestellt von der Chem. Fabrik Dr. H. Noerdlinger, A.-G. in Flörsheim a. M., besitzt die Eigenschaft, auf den Abgängen bzw. dem Grubeninhalt selbsttätig eine Decke zu bilden, die den üblen Geruch abschließt und die Niederlassung von Fliegen und anderen Insekten verhindert.

### Hochschulnachrichten.

Berlin. Der a. o. Prof. Dr. Kohlrausch hat den Ruf auf die freigewordene Abteilungsvorsteherstelle am Physiologischen Institut angenommen.

Erlangen. Am chemischen Laboratorium der Universität habilitierte sich der Assistent

Dr. E. Rosenhauer als Privatdozent für Chemie.

Greifswald. Zum Nachfolger von Prof. Pummerer wurde nun endgültig zum Ordinarius für Chemie Prof. Dr. B. Helferich in Frankfurt a. M. bestätigt, der die Berufung angenommen hat.

Köln. Auf den Lehrstuhl für physiologische Chemie wurde berufen Prof. Kirsch in Köln und für Zoologie Prof. Dr. Breslau in Frankfurt a. M.

Marburg. Der Assistent am Chemischen Institute der Universität, Privatdozent Apotheker Dr. Dieterle wurde an die Universität Kiel berufen, um für den nach Braunschweig berufenen Prof. Dr. Horrmann zunächst für das Sommersemester 1925 vertretungsweise tätig zu sein.

Stuttgart. Dem Konservator an der Württemberger Naturaliensammlung Dr. F. Berckhemer ist die Leitung der Abteilung für Paläontologie und Geologie übertragen worden.

Wien. Als Privatdozent für Pharmakognosie wurde Dr. Rudolf Mayrhofer, ein Verwandter des bekannten Botanikers, zugelassen. W.

### Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer O. Schwerdtfeger in Memmingen, K. Prall in Schönberg O.-L. Der Apotheker O. Wetzki in Frankfurt a. M.

Apotheken-Käufe: B. Wischnowski die Apotheke in Groß-Justin, Bzk. Köslin.

Apotheken-Verkäufe: B. Wischnowski die Apotheke in Schladehausen.

Konzessions-Ausschreibungen: Errichtung je einer neuen Apotheke in Groß-Besten; Bewerbung bis 20. Juni an den Regierungspräsidenten in Potsdam; im Neubau am Roseneck in Berlin-Grunewald; Bewerbungen bis 10. Juli an das Polizeipräsidium in Berlin-Schöneberg; in München, Bayerstraße; Bewerbungen bis 6. Juni an den Stadtrat der Landeshauptstadt München, Gewerbeamt. Zum Weiterbetrieb der Elefanten-Apotheke München; Bewerbungen bis 20. Juni an den Stadtrat der Landeshauptstadt München, Gewerbeamt.

Konzessions-Erteilungen: O. Haase zur Führung der käuflich erworbenen Stieningschen Apotheke in Liebenau.

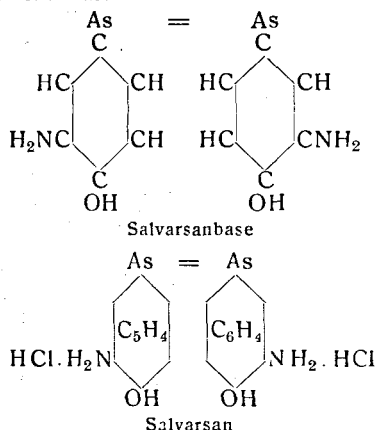
### Briefwechsel.

Herrn Dr. E. Pr., W.: Der Bäckermeister J. Matti, der das Mattipan (Pharm. Zentrh. 66, 313, 1925) herstellt, wohnt in Pully a. Genfer See (Schweiz). Schriftleitung.

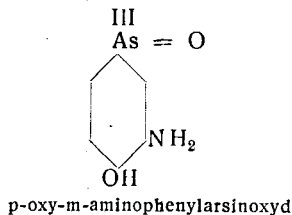
A. Mammonas: Zur galvanischen Vernickelung eignet sich besonders das Nickelammonsulfat  $\text{NiSO}_4 \cdot \text{SO}_4(\text{NH}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ , das man durch Zusammenkristallisieren von Nickelsulfat mit Ammonsulfat darstellen kann. Man verwendet 100 T. Nickelsulfat, 48 T. Ammonsulfat, 600 T.

Wasser und 5 T. verdünnte Schwefelsäure. Betreffs Spannung und Stromstärke ist das Nähere in Langbein-Pfannhauser, die galvanische Vernickelung, Verkupferung u. a. nachzulesen. W.

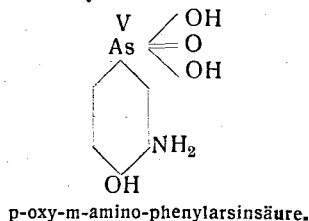
Herrn Dr. R., Stuttgart. Die Konstitutionsformel für Salvarsan lautet:



und Abbauprodukte davon sind vor allem p-oxy-m-aminophenyl-arsinoyd, das im Körper infolge Zerfalles der Salvarsanbase entsteht:



durch weitere Oxydation entsteht dann daraus:



W.

Anfrage 95: Bitte um Angabe einer Darstellungsmethode für *Argentum proteinicum*. Lettland.

Antwort: Die über dieses Präparat vorhandenen Literaturangaben sind äußerst spärlich und für die Praxis ziemlich wertlos. Von den vielen im Handel befindlichen Prä-

paraten entspricht außer dem Heydenschen kein einziges völlig den Anforderungen des Arzneibuches. Die Fabrikation wird streng geheim gehalten. Die Darstellung kolloider Metalle erfordert viel praktische Erfahrung und hängt von der Arbeitsweise wesentlich ab. Von großem Einflusse auf das Endprodukt sind die verwendeten Schutzkolloide, z. B. Albumin, Kasein oder andere Eiweißkörper, ferner die vorhandene Menge, die Qualität des Rohmaterials und viele Einzelheiten der Arbeitsweise. Die Apparatur ist sehr kostspielig (Dialysiereinrichtung, Vakuumtrockner, Kühleinrichtung u. a.). Zwischen *Argentum proteinicum* und Protargol besteht ein erheblicher Unterschied sowohl im chemischen, wie im physikalischen Verhalten beider Präparate. (Vgl. Pharm. Zentr. 66, 23, 133, 1925.) Obwohl es sich in beiden Fällen um ein kolloides Silberpräparat handelt, sollte dennoch nie *Argentum proteinicum* als Ersatz für Protargol angesprochen werden. Man vergleiche auch die mannigfaltigen Arbeiten, die auf diesem Gebiete im Verlag von Theodor Steinkopff erschienen sind, so z. B. Wolfgang Ostwald, Kleines Praktikum der Kolloidchemie, sowie die in Ber. der D. Chem. Ges. veröffentlichten Arbeiten von Diemar und Wolf über die Darstellung kolloider Edelmetalle. W.

Anfrage 96: Gibt es ein Sonderreagenz auf Tannine?

Antwort: Zum Nachweis von Tannin oder Tanninabkömmlingen (Tannoiden) wendet A. H. Ware eine Mischung von Ferriammonium-citratlösung mit 30 v. H. starker Ammonium-acetatlösung an. Tannoide werden vollständig gefällt, wasserlösliche Phenole und Phenolglykoside geben in neutraler Lösung keine Fällung, sondern nur Farbenveränderungen; ebenso verhalten sich pflanzliche Extraktivstoffe mit phenolartigem Charakter. Man kann also obiges Reagenz als Spezialreagenz auf Tannine bezeichnen. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden u. a. folgende Originalarbeiten enthalten:

Apothekendirektor L. Kroeber: Studienergebnisse über *Extract. herbae Solidag. virg. aur. fluid.* et flor. *Arnicae fluid.*

Dr. Joh. Prescher: Joh. Gottfr. Rademacher und seine Erfahrungsheillehre.

K. A. Karsmark: Wie bereitet man am besten Decoct. rad. *Senegae*?

E. Percs: Ueber die Gehaltsbestimmung der Sublimatpastillen.

Schriftleitung.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM 4.50.

### Wie bereitet man am besten Decoctum radicis Senegae?

Von Apotheker K. A. Karsmark, Linköping (Schweden).

Ein neues Arzneibuch ist in Bearbeitung, und infolgedessen sind während der letzten Jahre in Fachzeitschriften mannigfache praktische Erfahrungen veröffentlicht, sowie verschiedene Gesichtspunkte hervorgehoben worden, die für das neue Arzneibuch Bedeutung haben können. Für meinen Teil will ich hier mit einigen Worten zu beweisen versuchen, daß eine nicht unerhebliche Verschwendung bei der Bereitung von Senegadekokt stattfindet. Dieses Dekokt ist ja eine unserer gewöhnlichsten arzneilichen Zubereitungen und die Senegawurzel zugleich im Einkauf nicht so billig. Nach einer Feststellung der Arzneimittelkommission importierten wir während der Jahre 1912 und 1913 im Durchschnitt mehr als 4000 kg jährlich, eine Ziffer, die heutigen Tages sicherlich noch größer sein wird. In unserem Lande sowie in manchen anderen Ländern gehen die Bestrebungen immer mehr nach der Richtung hin, die einheimischen Drogen anstelle der teuren ausländischen Ware zu benutzen, und als Ersatz für die Senegawurzel ist ja teils *Radix Primulae*, teils *Herba Polygalae amarae cum radice* vorgeschlagen und auch verwendet worden. Während der Untersuchungen, die ich vor einiger Zeit über unsere Polygalarten

und ihren medizinischen Wert ausführte, habe ich auch vergleichende Versuche mit Senegawurzel angestellt. Als Ersatz für die letztere scheint *Radix Primulae* in bezug auf Saponingehalt sehr brauchbar zu sein<sup>1)</sup>. Prof. F. Gaisböck<sup>2)</sup> hat auch sehr befriedigende Ergebnisse bei einer diesbezüglichen klinischen Untersuchung erzielt. Von unseren Polygalarten muß besonders *Polygala amarella* als ein schwaches Expektorans angesehen werden. Hierüber dürfte ich späterhin Gelegenheit haben zu berichten. Diesmal will ich nur einige der bei der Untersuchung von Senegawurzel erhaltenen Resultate erwähnen, die zeigen sollen, daß wir in der täglichen Praxis unserer Apotheken den Saponingehalt der Droge nicht völlig ausnutzen.

Der Forscher, der während einer langen Reihe von Jahren sich dem eifrigen Studium der Saponine gewidmet hat, ist be-

<sup>1)</sup> N. O. Engfeldt: *Svensk Farmaceutisk tidskrift* 1921, Nr. 3, S. 32 und 33; siehe auch eine vergleichende Uebersicht von C. Grimme in *Pharm. Zentrh.* 62, 691 (1921).

<sup>2)</sup> F. Gaisböck: Die *Radix Primulae* als Expektorans und Diuretikum, *Klin. Wschr.* 1924, Nr. 12.

kanntlich der 1918 in Rostock verstorbene Prof. R. Kobert<sup>3)</sup>. In neuerer Zeit hat aber Prof. W. Brandt in Frankfurt a. M. gewisse Theorien aufgestellt, die von den Erfahrungen Koberts ganz abweichen. In der Pharm. Zeitg. 69, 204 (1924) hat Brandt einen Artikel, betitelt „Über Bewertung von Saponindrogen“<sup>4)</sup>, veröffentlicht, worin er sagt: „Entgegen Kobert genügt für diese Versuche die beschriebene Extraktionsmethode; es ist nicht nötig, von dem schädlichen Natriumkarbonat zuzusetzen. Mir ist bisher bei vielen Hunderten von Saponinpflanzen noch keine begegnet, aus welcher mit Natriumkarbonat mehr Saponin extrahierbar gewesen wäre als mit heißem Wasser bzw. Kochsalzlösung, und bei einigen von Kobert untersuchten Pflanzen habe ich entgegen seiner Ansicht nach Erschöpfung mit Wasser durch Extraktion mit Sodalösung nur geringe Mengen von Stoffen erhalten, die mit Saponin nichts zu tun hatten.“

Schon im vorigen Jahre machte ich die Beobachtung, daß Decoctum Senegae, gemäß den Vorschriften unseres Arzneibuches bereitet, doch unter Zusatz von Natriumkarbonat während der Bereitung bis zur neutralen Reaktion einen ungefähr doppelt so hohen hämolytischen Index zeigte wie ein nur mit Wasser allein erhaltenes Dekokt. Ein Auszug von Polygalaarten, z. B. der deutschen Herba Polygalae amarae cum radice, ergab dagegen in dieser Hinsicht ein umgekehrtes Verhältnis. Welche Rolle spielt denn hierbei der Zusatz von Natriumkarbonat? Inwieweit können wir diese Erfahrungen bei der Bereitung von Decoctum Senegae verwerten? Zur Beantwortung dieser Fragen möchte ich einige Werte angeben, die ich bei der hämolytischen Prüfung erhalten habe. Bei der Bereitung meiner Dekokte habe ich teils zerschnittene Droge, Sieb Nr. 3, teils grobes Pulver, Sieb Nr. 5, benutzt und immer 100 g eines 10 v. H. starken Dekoktes zur Prüfung angewandt. Aus den verschiedenen Proben

von Radix Senegae habe ich vier Reihen Dekokte bereitet, und zwar je 2 aus zerschnittener und grob gepulverter Wurzel (ohne und mit Neutralisierung). Bei jeder Reihe wurden die gleichen 10 g Wurzel mehrmals ausgekocht (bis zu 10mal), um das gesamte Saponin zu extrahieren. Trotzdem ist, wie ich durch hämolytische Reihenversuche feststellen konnte, immer noch eine minimale Menge Saponin in der Droge geblieben.

Zu jeder Dekoktreihe ist immer das gleiche Seihtuch benutzt worden. Der hämolytische Index wurde bei jeder einzelnen Auskochung bestimmt.

### Ergebnisse:

Probe	Zustand der Wurzel	Zahl der Auskochung	Gesamter hämolytischer Index
1	Zerschnitten	10	1:2584
	do. neutralis.	4	1:3960
2	Zerschnitten	3	1:2183
	do. neutralis.	1	1:3000
3	Zerschnitten	3	1:1650
	do. neutralis.	1	1:2000
4	Grobgepulv.	10	1:3809
	do. neutralis.	4	1:3498
5	Grobgepulv.	3	1:3683
	do. neutralis.	3	1:3600

Sämtliche Bestimmungen des hämolytischen Index beziehen sich auf Schweineblut, defibriert, aber nicht zentrifugiert oder gewaschen, sondern serumhaltig. Es wird zwar die Empfindlichkeit des Blutes durch die letzterwähnte Behandlung erhöht, aber einerseits ist der Cholesteringehalt von Blutserum so gering, daß man bei benutzten Verdünnungen von demselben ganz absehen kann, und andererseits kann man durch allzu fleißige mechanische Bearbeitung des Blutes den roten Blutkörperchen leicht schaden, und außerdem scheint allzu große Empfindlichkeit nicht dienlich zu sein. Ich habe durchweg 2 v. H. starke Blutsuspension mit physiologischer Kochsalzlösung verwendet, und diese Konzentration dürfte bei serumhaltigem Blute vorzuziehen sein. Auf Grund von Vergleichen mit mehreren Blutarten habe ich dem Schweineblute vom praktischen Gesichtspunkt aus den Vorzug gegeben, denn teils besitzt es hohe Empfindlichkeit, teils ist es einige Tage haltbar

<sup>3)</sup> Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen, Stuttgart 1904. Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen, Stuttgart, Teil I 1916, Teil II 1917.

<sup>4)</sup> Pharm. Zentrh. 65, 317 (1924).

und auch leicht erhältlich. In zweiter Linie dürfte Rindsblut in Frage kommen.

Aus den oben verzeichneten Ergebnissen geht deutlich hervor, daß bei der üblichen Bereitungsweise des Senegadekoktes nicht unerhebliche Saponinmengen verloren gehen. Durch Verwendung von grobem Pulver oder durch Neutralisierung würden wir in der Lage sein, ungefähr doppelt so viel Saponin zu gewinnen, oder aber wir brauchten nur etwa die halbe Drogenmenge für das Dekokt anzuwenden. Was dies vom ökonomischen Gesichtspunkte aus bedeutet, liegt auf der Hand. Was die Frage, ob man grobes Pulver oder Alkalizusatz anwenden soll, anbetrifft, so scheint es mir am besten, ein Pulver Sieb Nr. 5 zu gebrauchen, trotz gewisser Unannehmlichkeiten beim Durchsiehen. Ob die Haltbarkeit des Dekoktes durch Neutralisierung vermindert wird, darüber kann ich mich noch nicht mit Bestimmtheit aussprechen, aber ich werde auf diese Frage später zurückkommen in Verbindung mit einem vergleichenden Überblick von Kober's und Brandt's Theorien. Jetzt schon dürfte man aber annehmen können, daß Neutralisierung in gewissen Fällen dienlich, in anderen schädlich sein kann. Ein Beispiel hierzu wird in einem Aufsatz von mir über die „schwedischen Polygalarten“ enthalten sein. Für Senegawurzel habe ich gefunden, daß 0,5 bis 1,0 v. H. Natriumkarbonat zur Neutralisierung ausreichend ist; schon 2 v. H. hindern die Hämolyse.

Ich habe nun weiter hämolytische Indexbestimmungen in Dekokten von Durchschnittsproben einer größeren Partie Radix Senegae ausgeführt, die ein größeres praktisches Interesse haben dürften.

### Ergebnisse:

#### Drogenprobe Nr. 4

Reihe XI.		Reihe XIII.	
Zerschnittene Wurzel		Gepulverte Wurzel	
Dekokt	Index	Dekokt	Index
I.	1: 1500	I.	1: 3000
II.	1: 500	II.	1: 500
III.	1: 333	III.	1: 333
IV.	1: 250	IV.	1: 250
V.	1: 150	V.	1: 150
gesamt 1: 2733		gesamt 1: 4233	

Reihe XII.		Reihe XIV.	
Zerschnittene Wurzel, neutralisiert.		Gepulverte Wurzel, neutralisiert.	
Dekokt	Index	Dekokt	Index
I.	1: 3000	I.	1: 3000
II.	1: 1000	II.	1: 500
III.	1: 250	III.	1: 100
IV.	1: 125	IV.	1: 33
V.	1: 33	V.	1: 0
gesamt 1: 4408		gesamt 1: 3633	

Ein Teil der zuerst angeführten Ergebnisse (Seite 354) ist dagegen an Versuchsdrogen erhalten worden. Diese Ware ist in ganz kleinen Mengen zerschnitten worden, jedesmal 20 bis 25 g Wurzel unter Vermeidung von Pulverbildung. Bei der Zerkleinerung einer größeren Menge Senegawurzel für den Apothekenbedarf benutzt man ja gewöhnlich das Wurzelschneidmesser und erhält dabei einen geringeren Teil grobes Pulver, das mit den gröberen Wurzelteilchen selbstverständlich gut gemischt werden muß. Ist die Droge sehr trocken und die Wurzelmesserschneide stumpf, so vermehrt sich die Pulverbildung erheblich. Vom praktischen Gesichtspunkt aus dürften die vier letzten Versuchsreihen als „Normalreihen“ betrachtet werden können. Um ein schnell übersichtliches Bild zu erhalten, habe ich mir zwei Diagramme mit je zwei Kurven angefertigt, worin die Anzahl der Auskochungen als Abscisse, die hämolytischen Indices als Ordinaten eingetragen sind. Im allgemeinen können wir sagen, daß die Kurven, auf deren Wiedergabe ich hier verzichten muß, sowohl für zerschnittene als auch für gepulverte, nicht neutralisierte Wurzel langsamer abfallen, als die Kurven für neutralisierte Dekokte. Wir können uns folgende Ursachen hierzu denken: 1. daß Alkalizusatz bei zerschnittener Droge ein schnelleres Auslösen der Saponine bewirkt, 2. wenn das Alkali nur die Aufgabe hat, die Auslösung der Saponine zu fördern, dürfte ein Zusatz davon bloß bei den Dekokten I bzw. II erforderlich sein. Von III an scheint das zugeführte Alkali die Hämolyse zu beeinträchtigen. Wahrscheinlich wirken beide Faktoren zusammen. Bei zerschnittener Senegawurzel ist also Neutralisierung von großem Vorteil, während sie bei gepulverter Droge keinen Zweck hat. Die bisher herrschende Ansicht, daß Alkali zugesetzt werden soll, um die sauren

Saponine in Lösung zu bringen, dürfte also bei pulverisierter Senegawurzel keine Geltung haben, wohl aber bei der zerkleinerten Wurzel. Also scheint diese meine Beobachtung ein Beweis für die Richtigkeit von Brandts Ansicht zu sein.

Um die obigen Ausführungen noch weiter zu beleuchten, wolle folgende Zusammenstellung beobachtet werden.

	Spalte 1	2	3	4	5
Dekokt	y <sub>1</sub> Reihe XI	y <sub>2</sub> Reihe XII	$\frac{y_2}{y_1}$	$y_2 - y_1$	$\frac{y_2 - y_1}{y_1}$
I	1500	3000	2	1500	1
II	500	1000	2	500	1
III	300	250	0,75	— 83	— 0,249
IV	250	125	0,50	— 125	— 0,500
V	150	33	0,22	— 117	— 0,78
	Σ2733	Σ4408	1,605		
Dekokt	Reihe XIII	Reihe XIV			
I	3000	3000	1	0	0
II	500	500	1	0	0
III	333	100	0,300	— 233	— 70
IV	250	33	0,132	— 217	— 868
V	150	0	0	— 150	— 1
	Σ4233	Σ3633	0,858		

Ich habe hier mit  $y_1$  die Indexwerte von nichtneutralisiertem Dekokt bezeichnet und mit  $y_2$  die entsprechenden Werte von neutralisierter Auskochung. Studiert man die Summen der beiden ersten Spalten, so ergibt sich ohne weiteres, daß Neutralisierung vorteilhaft bei zerschnittener Droge ist, da  $\Sigma y_2 = 4408 > \Sigma y_1 = 2733$ , aber als schädlich sich erweist bei pulverisierter Wurzel, da  $\Sigma y_2 = 3633 < \Sigma y_1 = 4233$ . Das gleiche geht auch aus den Quotientenziffern 1,605 bzw. 0,858 in der 3. Spalte hervor, die deutlich die schärfere Neigung der Kurven des neutralisierten Dekoktes hervorheben. Dekokt V Reihe XIV gibt sogar den Wert 0, d. h. die Saponinwirkung ist bei der hämolytischen Prüfung vollständig verschwunden. In der 3. Spalte sind die Differenzen  $y_2 - y_1$  berechnet worden. Die Neutralisierung ist hier nützlich, solange die Kurve  $y_2 - y_1$

=  $f(y_1)$  positiv ist, hingegen schädlich, wenn sie negativ ausfällt. Spalte 5 zeigt das gleiche, aber besser, da die Proportion zwischen den Werten bei nichtneutralisiertem und neutralisiertem Dekokte daneben zum Vorschein kommt.

#### Zusammenfassung.

Neutralisierung kann, wie ich im Vorstehenden gezeigt habe, teils nützlich, teils schädlich sein. Was das aus zerschnittener Senegawurzel bereitete Dekokt anlangt, so scheint mir ein Alkalizusatz — 0,6 bis 1,0 v. H. Natriumkarbonat — von großer Bedeutung für ein schnelles Herauslösen der Saponine aus der Wurzel zu sein. Aus meinen Ergebnissen geht hervor, daß während einer gewissen Zeiteinheit unter Zusatz von Alkali ungefähr doppelt soviel Saponin ausgezogen wird, als ohne einen solchen Zusatz. Die bis jetzt geltende Ansicht, daß Alkali für Auslösung sämtlicher Saponine unentbehrlich sei, dürfte jedoch nicht richtig sein. Meine Versuche mit Dekokten aus pulverisierter Senegawurzel widersprechen nämlich dieser Annahme, bestätigen dagegen Prof. Brandts Theorie.

Da bei unserer gegenwärtigen Bereitungsart von Decoctum Senegae wenigstens  $\frac{2}{3}$  vom Saponingehalt der Droge verlustig gehen, möchte ich in Vorschlag bringen, daß im künftigen Arzneibuch grobes Pulver, Sieb  $M/5$ , statt zerschnittene Droge, Sieb  $M/3$ , vorgeschrieben werde. Durch einen Zusatz von 0,6 bis 1,0 v. H. Natriumkarbonat bei zerschnittener Droge gelangt man zu dem gleichen Ergebnis. Auf diese Weise gewinnt man etwa die doppelte Saponinmenge, das heißt: Zur Bereitung von Senegadekokt von der jetzt üblichen Stärke ist nur die halbe Drogenmenge erforderlich, als es bisher der Fall ist. Eine vergleichende Übersicht der Bereitungsvorschriften in den Pharmakopöen sämtlicher Länder habe ich schon in Angriff genommen. Die Ergebnisse derselben werden später veröffentlicht werden.

Schließlich spreche ich Herrn Prof. R. Westling, der für meine Arbeit reges Interesse gezeigt hat, meinen herzlichsten Dank aus. Er hat mir während der Ausarbeitung des Manuskriptes wertvolle Ratschläge gegeben und dasselbe zugleich durchgesehen.

## Über Eisen, den sauerstoffübertragenden Bestandteil des Atmungsfermentes.

Im großen Hörsaal des Hoffmannshauses in Berlin hielt Prof. Dr. Otto Warburg vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin-Dahlem am 29. IV. 1925 in der außerordentlichen Sitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft einen bedeutungsvollen Vortrag. Mit fast mathematischer Genauigkeit wies er nach, daß es keine Atmung ohne Eisen gibt. Gewiß, schon immer hat man diesen Zusammenhang vermutet, aber noch niemals ist es gelungen, ihn auch tatsächlich zu erweisen, die Einzelheiten klarzulegen. Dies ist Warburg gelungen. Trocken und nüchtern legte er die Ergebnisse seiner Arbeiten vor. Ein glücklicher Zufall fügte es, daß Willstätter, der selbst einst den Nachweis erbracht hatte, daß das aufbauende, synthetische Leben an Magnesium gebunden ist, nun den Vorsitz führte, als Warburg darlegte, daß die abbauenden Lebenserscheinungen ohne Eisen unmöglich sind.

Alle mit der Atmung der lebenden Substanz zusammenhängenden Erscheinungen sind auf zwei Arten von Kräften zurückzuführen, auf die Wirkung unspezifischer Oberflächenkräfte und auf die spezifischer chemischer Kräfte. Die ersteren verdichten die Verbrennungsstoffe an den Oberflächen; diese, nicht die Zellflüssigkeit, sind der Sitz der Verbrennungsvorgänge. Die Oberflächenkräfte genügen aber nicht, um eine Reaktion zwischen den organischen Stoffen und den Sauerstoff herbeizuführen, dazu sind bestimmte chemische Kräfte erforderlich. Diese Kräfte gehen aus von dem Atmungsferment, das in die Oberflächen der Zellen eingelagert ist, und an die Spitze seiner Ausführungen stellt daher Warburg die Behauptung: „Der sauerstoffübertragende Bestandteil des Atmungsfermentes ist Eisen. Dieses, in seiner zweiwertigen Form, reagiert mit dem molekularen Sauerstoff, der in der Atmung verschwindet, unter Bildung höherwertigen Eisens. Das so entstandene höherwertige Eisen reagiert mit der organischen Substanz unter Rückbildung zweiwertigen

Eisens. Wir haben also in der Zelle einen Kreislauf verschiedener Wertigkeitsstufen des Eisens vor uns, in dem eine gegebene Menge Eisen, wie bei einer echten Katalyse, beliebig große Mengen organischer Stoffe oxydieren kann.“

Wenn auch der Gedanke, das Eisen spiele bei der Oxydation in der Zelle eine Rolle, nicht neu ist, so ist es doch bisher nicht möglich gewesen, ihn zu begründen und von den gleichzeitig geäußerten falschen Gedanken als wahr zu unterscheiden. Jede lebende Zelle muß also Eisen enthalten, tatsächlich hört ja das Zellwachstum in Nährlösungen auf, sobald das Eisen verbraucht ist. Diese Lebensnotwendigkeit des Vorhandenseins von Eisen, die bereits vor 60 Jahren anerkannt wurde, erschien aber noch dunkler durch die Feststellung, daß das Eisen am Aufbau der Zellsubstanz unbeteiligt ist. Auf ein Gramm Zellsubstanz wurde von Warburg  $\frac{1}{100}$  mg bis  $\frac{1}{10}$  mg als Eisengehalt ermittelt. Genügen diese winzigen Eisenmengen um den großen Sauerstoffbedarf der atmenden Zelle zu übertragen? Nach der aufgestellten Behauptung mißt der Quotient

Sauerstoffverbrauch

Eisengehalt x Zeit

die Reaktionsfähigkeit des Eisens in der Zelle. Als Einheiten wurden das Kubikmillimeter Sauerstoff, das Milligramm Eisen und die Stunde gewählt, und so für den Quotienten Werte zwischen 10 000 und 100 000 ermittelt. Mit diesen Werten wurde verglichen die Reaktionsfähigkeit des Eisens bei einfachen chemischen Eisenkatalysen im Reagenzglas. Bei der Oxydation des Cysteins zu Cystin übertrug ein mg Eisen bei 20° 120 000 cbmm und bei 37° 400 000 cbmm Sauerstoff in der Stunde, woraus sich ergibt, daß der Eisengehalt der Zelle mehr als ausreicht, um den Atmungssauerstoff zu übertragen. Um die weitere Frage, ob das Eisen, der Zellstoffsubstanz zugesetzt, wirklich Sauerstoff überträgt, zu klären, wurden Versuche am unbefruchteten Seeigeelei unternommen. Es enthält in einem Gramm Substanz einige 100 mg Eisen. Setzt man nach der Zer-

störung der Grenzschicht Eisensalz hinzu, so steigt der Sauerstoffverbrauch mit dem Eisengehalt. Der Sauerstoffverbrauch des unbefruchteten Seeigeleies und sein Eisengehalt sind einander proportional.

Nimmt man an, daß das Eisen allgemein so wie im Seeigelei wirkt, kann man die merkwürdige Tatsache verstehen, daß minimale Konzentrationen von Blausäure die Atmung zum Verschwinden bringen. Zunächst muß untersucht werden, ob hier eine spezifisch chemische oder eine unspezifische Oberflächenwirkung vorliegt. Die meisten zellfremden Stoffe hemmen durch Ausbreitung an der Oberfläche den chemischen Umsatz der Zelle. Sie lassen sich in eine Reihe ordnen, in der die Wirksamkeit mit der Adsorptionskonstante zunimmt. In diese Reihe paßt die Blausäure nicht, nach der Adsorptionskonstante gehörte sie an den Anfang der Reihe, nach der Wirkungsstärke an das Ende, woraus zu schließen ist, daß es sich um eine chemische Reaktion mit der lebenden Zelle handelt. Die Zelle muß also kleine Mengen eines Stoffes enthalten, der einerseits Sauerstoff überträgt, andererseits Blausäure stöchiometrisch bindet. Beide Bedingungen erfüllt das Eisen, und es ist daher anzunehmen, daß die Blausäure das in der Zelle vorhandene katalytisch wirksame Eisen in eine unwirksame Blausäureverbindung verwandelt. Ähnliches gilt für den Schwefelwasserstoff und für die arsenige Säure.

Die bisherigen Darlegungen sprechen zwar für die Wahrheit der Theorie, sie geben aber noch nicht denjenigen Grad von Sicherheit, der auf diesem an Irrtümern reichen Gebiete verlangt werden muß. Die Entscheidung wurde durch die Synthese, in diesem Falle die künstliche Herstellung atmender Systeme erbracht. Die Versuchsbedingungen sind hier durch die Bedingungen vorgeschrieben, unter denen sich das Leben vollzieht; niedrige Temperatur, neutrale Reaktion und molekularer Sauerstoff.

Im allgemeinen reagierten freie Ferroionen mit molekularem Sauerstoff nicht, jedoch war dies der Fall bei gelösten komplexen Ferrosalzen, wie Ferropyrophosphat und Ferrocitrat. Fügt man solchen Ferroverbindungen organische Stoffe zu, dann

ist die Adsorption des Sauerstoffes beendet, sobald das Eisen oxydiert ist. Wenn es also möglich ist, mit Hilfe von Eisen Atmung künstlich hervorzurufen, so muß das Eisen in besondere und bisher unbekannte Bindungen übergeführt werden. Man kann sie aus kristallisiertem Häm durch Erhitzen auf Rotglut gewinnen. Nach der Extraktion mit heißer Salzsäure erhält man eine schwarze Substanz, die Stickstoff und Eisen neben Kohlenstoff enthält. Diese Substanz wirkt auf Aminosäuren als Oxydationskatalysator. So verwandelt sie Leuzin in Ammoniak, Kohlensäure in Valeraldehyd, das Cystin in Ammoniak, Kohlensäure und Schwefelsäure sowie noch unbekannte Produkte. Es liegt also hier eine Reaktion vor zwischen Aminosäuren und molekularem Sauerstoff, analog den Vorgängen in der lebenden Zelle. Weitere Versuche zeigen, daß Kohlen von gleicher katalytischer Wirksamkeit stets dann entstehen, wenn das Ausgangsmaterial nichtflüchtigen Stickstoff enthält. Entfernt man aus ihnen das Eisen zum größten Teil, so entstehen nur schwach wirksame Kohlen, die wieder aktiviert werden können durch Hinzufügung von Eisen. Eine solche Aktivierung tritt nicht ein, wenn man stickstoffhaltige Kohlen mit anderen Metallen oder stickstofffreie Kohlen mit Eisen glüht; die katalytisch wirksame Substanz der Häminkohle ist also an Stickstoff gebundenes Eisen.  $\frac{1}{1000}$ -Blausäure bringt die katalytische Wirksamkeit der Häminkohle zum Verschwinden; hierin ist ein Beweis für die Wahrheit der Theorie zu erblicken.

Das Eisen der Häminkohle wirkt insofern spezifisch, als es weder Zucker noch Fettsäuren, sondern von den Hauptbrennstoffen der Zelle nur Aminosäuren angreift. Dagegen kann man Fruktose in neutralem Natriumphosphat durch molekularen Sauerstoff oxydieren, und zwar um so schneller, je höher die Phosphatkonzentration ist. Derselbe Zucker in anderen Salzen aufgelöst, absorbiert keinen Sauerstoff. Ähnlich wie Fruktose verhalten sich nach Messungen von Franz Wind Sorbose, Dioxyceton und Glyzerinaldehyd mit dem Unterschied, daß die beiden 3-Kohlenstoffzucker dreißigmal so schnell angegriffen werden wie die Fruktose. Als Endpro-



dukt der Reaktion tritt für ein Molekül verbrauchten Sauerstoffs  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  Molekül Kohlensäure auf, sodaß die Reaktion nicht so vollständig ist wie in der lebenden Zelle. Nach Meyerhof wird diese Reaktion durch Blausäure gehemmt, durch kleine Mengen Schwermetall beschleunigt, und wiederum durch Blausäure aufgehoben. Es ist also möglich, auch hier organische Substanz mit Hilfe von Eisen zu verbrennen und die Katalyse durch Blausäure zum Verschwinden zu bringen, und zwar in einem System von Stoffen, wie sie in der lebenden Zelle vorkommen. Der Schluß liegt nahe, daß auch dort, wo kein Metall zugesetzt wird, die Oxydation eine Metallkatalyse ist, denn alle Laboratoriumspräparate enthalten Metallspuren als Verunreinigung. Reinigt man weitgehend von den Metallspuren, so zeigt sich, daß stets da, wo Blausäure hemmt, Metallkatalyse vorliegt. Bekannt ist die sogenannte Autooxydation des Cysteins, wobei ein Molekül Blausäure die Oxydation von 1000 und mehr Cysteinmolekülen hemmt. Es erscheint also wahrscheinlich, daß hier eine unmittelbare Reaktion nicht vorliegt, sondern der Sauerstoff durch verunreinigende Metalle übertragen wird. Warburg hat hier Nachprüfungen vorgenommen, indem er die Substanz in Quarzgefäßen reinigte. Warvordem durch Schütteln mit Luft die Hälfte der Substanz in wenigen Stunden oxydiert, so war dies nach der Reinigung erst in 14 Tagen der Fall. Durch Zusatz von minimalsten Spuren Eisen zu gereinigter Cysteinlösung wurde schon eine gute meßbare Beschleunigung der Oxydation erreicht. Da solche Eisenmengen mit den gebräuchlichen Reagenzien der analytischen Chemie nicht mehr nachweisbar sind, so konnte man leicht die Beteiligung der Metalle an dem Vorgang übersehen. Bekannt ist, daß minimale Blausäuremengen die oxydierende Wirkung der Jodsäure auf organische Substanz hemmen. Auch hier haben gleichartige Versuche von Warburg erwiesen, daß diese Wirkung der Blausäure nichts anderes ist als ihre Einwirkung

auf Schwermetall. Welcher Art die Verbindungen zwischen Blausäure und Eisen sind, läßt sich allgemein nicht beantworten. Unwillkürlich denkt man dabei an die bekannten komplexen Verbindungen, die sich jedoch im lebenden Organismus nicht bilden können, da die Wirkung der Blausäure auf die lebende Substanz reversibel ist. Der Nachweis, daß es sich hierbei um lockere Verbindungen zwischen Eisen und Blausäure handelt, ist Warburg gelungen. Hemmt man die Reaktion einer eisenhaltigen Jodsäure auf Oxalsäure völlig durch Blausäure, so kann man die Reaktion wieder in Gang bringen, wenn man die gesamte Blausäure durch einen blausäurefreien Luftstrom austreibt.

Mit Recht hebt also Warburg am Schlusse seiner Ausführungen hervor, daß derjenige Grad von Sicherheit erreicht worden ist, der sich überhaupt erreichen läßt. Es steht fest, daß das Eisen der Sauerstoffüberträger des Atmungsfermentes ist, und das Atmungsferment ist die Summe aller katalytisch wirksamen Eisenverbindungen, die in der Zelle vorkommen. Lehnt man den Schluß, den Warburg gezogen hat, ab, so verzichtet man darauf, ein großes Erscheinungsgebiet zu verstehen. Niemand kann heute die Lebensnotwendigkeit des Eisens, die Wirkungsweise der Blausäure anders erklären, als es hier geschehen ist, und niemand kann ohne Zuhilfenahme von Eisen die Erscheinungen der Atmung künstlich hervorrufen.

In seinen Dankesworten an Prof. Warburg hob Geheimrat Willstätter hervor, welch wunderbare Anregungen in dem Vorgetragenen stecken. In doppelter Weise könne man heute an Justus v. Liebig erinnern, der schon die heute geklärten Fragen angedeutet habe. Zwei Formen des Lebens müssen wir unterscheiden: die synthetisch aufbauende Form, die an Magnesium gebunden ist, und die abbauende oxydative Form, die sich auf Eisen zurückführen läßt. Warburgs Arbeiten haben das Gebiet klargelegt, wo die Rolle des Hämoglobins ihr Ende hat. Pl.

## Chemie und Pharmazie.

**Arzneibuchfragen und Anderes.** Der Wettlauf in bezug auf die Höhe der Anforderungen, die an chemische Präparate von den Arzneibüchern gestellt werden, ist, wie G. Arends (Pharm. Ztg. **70**, 456, 1925) ausführt, nicht immer zu billigen. Es verteuert manche Präparate unnötig und zwingt die Industrie zu Maßnahmen, die nur theoretischen Wert haben, für die praktische Medizin aber und für den therapeutischen Wert der fraglichen Arzneimittel ziemlich belanglos sind. Andererseits darf nicht geleugnet werden, daß in bezug auf die galenischen Zubereitungen das Ausland uns mehrfach überflügelt hat und unser Arzneibuch in recht vielen Fällen einer sehr sorgfältigen Ergänzung und Durcharbeitung bedarf. Die Bewegung zur „Normung der Arzneimittel“, die freilich teilweise auf ein falsches Geleis geraten und in ihrer Auswirkung vielfach bei weitem überschätzt worden ist, hätte kaum die Beachtung in Deutschland gefunden, wenn unser Arzneibuch in dieser Beziehung nicht selten versagte.

Diese Normung aber bedarf auch als solche noch der sorgfältigen Revision. Es ist nur bedingt richtig, wenn davon gesprochen wird, daß längeres Lagern den Arzneimitteln schade, oder daß die in den Apotheken frisch hergestellten Galenica immer wertvoller seien als der Industrie entnommene. Man denke nur an die Arzneiweine, an gemischte Tinkturen und ähnliche Zubereitungen, die auch in der Apotheke erst nach längerem Lagern, gleich den Likören, sich abrunden und den gewünschten therapeutischen Effekt voll und ganz darbieten.

In neueren Arzneibüchern des Auslandes findet man Identitätsreaktionen für Galenica, die den Apotheker befähigen, ein Präparat, wenn er es aus irgendeinem Grunde fertig beziehen muß, sicherer zu bewerten, als das in Deutschland heute möglich erscheint. Spezifisches Gewicht und Trockenrückstand können bekanntlich in sehr vielen Fällen konstruiert werden. Chemische Reaktionen aber auf bestimmte Inhaltsstoffe der fraglichen Zubereitungen können nur dann eintreten,

wenn das Präparat wirklich echt und vollwertig ist.

Auch die Kapillaranalyse sollte im kommenden Arzneibuche den ihr gebührenden Platz einnehmen. Sie kann niemals vorgetäuscht werden und bietet in recht vielen Fällen sehr gute und sichere Anhaltspunkte zur Beurteilung galenischer Zubereitungen. Wenn das Arzneibuch seinen Drogenbeschreibungen die Darlegung des mikroskopischen Bildes der betreffenden Droge beifügt, so kann mit dem gleichen Rechte verlangt werden, daß auch das kapillaranalytische Bild wichtiger galenischer Mittel beschrieben wird.

Von Extrakten dürften die sogenannten dicken Extrakte überlebt sein. Flüssige Extrakte, die man unnötigerweise in Deutschland noch Fluidextrakte nennt, werden neben trockenen Extrakten in allen Fällen genügen. Und aus den flüssigen Extrakten kann man manchen Arzneisirup schnell und wirksam herstellen, wie das ausländische Arzneibücher vielfach vorschreiben.

Daß man bei der Darstellung von Tinkturen in zahlreichen Fällen an Weingeist sparen kann, ohne dem therapeutischen Wert der Tinktur Abbruch zu tun, mag nur in die Erinnerung gebracht werden. Und daß man die heute noch gebräuchlichen aromatischen Wässer aus den ätherischen Ölen durch Mischen herstellen kann, haben die Arzneibücher verschiedener anderer Staaten längst berücksichtigt.

**Die Weltproduktion von Platin.** Für die Versorgung der Weltwirtschaft mit Platin kommen 2 Haupterzeugungsländer in Frage: Rußland mit seinen reichen Platinlagern im Ural, sowie Kolumbien, dessen Platinvorkommen in den Anden liegen. Kleinere Platinlagerstätten finden sich in Kalifornien, Kanada, Australien, auf Borneo, Sumatra, Neuguinea, Japan, sowie in Indien und neuerdings in Transvaal (ansteigend). Ihre Ausbeutung ist aber nur unerheblich. Platin wird ähnlich wie Gold durch einen Waschprozeß aus Sandablagerungen und Geröll von Flüssen, den sog. Seifen, zunächst nur in unreinem Zustande als Rohplatin gewonnen, das noch einer Weiterverarbeitung bedarf. — Im Jahre 1912

erreichte die Weltproduktion mit 9750 kg ihren Höchststand. Seitdem trat eine rückläufige Bewegung ein; 1921 betrug sie nur 1925 kg. Die bis 1921 auf der Erde insgesamt erzeugten Platinmengen belaufen sich auf über 300 000 kg. Früher war Rußland der Hauptproduzent; jetzt ist es Kolumbien, das seine Platingewinnung um das  $2\frac{1}{2}$ -fache gesteigert hat. Der Platinhandel Deutschlands, der vorwiegend ein Veredelungsverkehr ist, ging nach dem Kriege bedeutend zurück. Während vorher Rohplatin nach Deutschland hauptsächlich aus Frankreich, Rußland und Nordamerika eingeführt wurde, kommt jetzt die Einfuhr aus Österreich, Großbritannien und der Schweiz; die Ausfuhr ging früher zum größten Teil nach Nordamerika, jetzt in die Schweiz.

Nach der Auskunft eines russischen Vertreters des Moskauer Finanzkommissariats besteht zur Zeit wenig Aussicht auf eine Senkung der Platinpreise und auf Erreichung der Vorkriegsproduktion in Rußland. Gegenwärtig werden dort etwa 45 000 Unzen gewonnen, man hofft, auf 100 000 Unzen zu kommen. Glücklicherweise hat die Verwendung des Platins als Katalysator in der chemischen Industrie abgenommen; trotzdem wird die Nachfrage noch immer stark bleiben. Man erwartet eine erfolgreiche Ausbeutung neuer Platinvorkommen, von denen die in Transvaal die besten Aussichten bieten. Hier kommt das Platin in Erzgängen vor. In einer Tonne der platinreichsten Erzader in Transvaal wurden etwa 270 g Platin gefunden, gegen 2,18 g Platin in einer Tonne Schwemmsandkies in Rußland. In Transvaal kommt das Platin in winzigen kleinen Körnchen vor, die selten mit bloßem Auge, wohl aber mit einer Lupe sichtbar sind. Es enthält 20 bis 40 v. H. Palladium, bisweilen auch Iridium und Spuren von Osmium, aber kein Gold. (Chem. Industrie 1924.) e.

**Über den Zerfall des Quecksilberatoms.** Zu derselben Entdeckung wie Prof. Mieth (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 448, 1924) ist A. Gaschler (Ztschr. f. angew. Chemie 37, 666, 1924) bereits im Jahre 1922 gelangt, als er die Aronsche Quecksilber-

lampe als Hochspannungsheizkörper verwendbar machen wollte. Zu diesem Zwecke ließ er eine etwa 1 m lange schmale Quarzröhre herstellen, an deren beiden Enden dünne Platindrähte eingeschmolzen waren. In die hoch evakuierte Röhre wurde ein kleiner Tropfen Quecksilber gebracht. Beim Einspannen in eine Hochspannung von etwa 10 000 Volt erfolgte anfangs eine Geißlerentladung, die allmählich in einen Quecksilberlichtbogen überging. Die Röhre wurde von Prof. Graetz längere Zeit in Betrieb gesetzt und begutachtet. Bei weiteren Versuchen fiel auf, daß dieselbe in noch viel kürzerer Zeit, als Mieth angibt, schwarze Innenbeschläge zeigte. Gaschler verwendete in der Folgezeit nur chemisch ganz reines Quecksilber, auch prüfte er die Platin-Einschmelzungen und das Röhrenmaterial auf etwaige Verunreinigungen. Die Analyse des Wandbeschlags nach längerem Betrieb der Röhre ergab außer Pt und Hg eine Anzahl anderer Elemente, von denen einstweilen nur gesagt wird, daß sich darunter spurenweise auch Gold befindet. Die Ergebnisse sind in Patentanmeldungen niedergelegt; eine wurde am 3. April 1924 im Patentanzeiger veröffentlicht. e.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Welche Vorteile wird das neue Lebensmittelgesetz der Industrie und dem Handel bringen?** Hierüber hat Geh. Rat Prof. Juckenack in Berlin in der Deutschen Nahrungsmittel-Rundschau 1925, S. 2 u. 3 dankenswerte Mitteilungen gemacht, deren Inhalt in gekürzter Form etwa folgender ist: Über die im sog. Nahrungsmittelgesetz vom 14. V. 1879 enthaltenen Rechtsbegriffe wurde erst durch die Rechtsprechung des Reichsgerichts eine gewisse Klarheit geschaffen, obwohl auch hier vorübergehend Zweifel darüber auftauchten, ob z. B. Hefe und Backpulver zu den Nahrungs- oder Genußmitteln, oder zu keinem von beiden gehörten. Nach der von Juckenack verfaßten, vom Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft herausgegebenen Broschüre „Was

haben wir bei unserer Ernährung im Haushalt zu beachten?" sind unter Lebensmitteln oder Nahrungsmitteln alle Gegenstände zu verstehen, die der Ernährung des menschlichen Körpers dienen, also einen Nährwert haben, während als Genußmittel diejenigen Gegenstände anzusehen sind, die entweder keinen oder nur einen praktisch belanglosen Nährwert aufweisen, wie Mineralwässer, Gewürze, künstliche Süßstoffe, Kaffee, Tee, Fleischextrakt, Suppenwürze, Wein, Bier, Branntwein, Tabak. Einen Fortschritt bedeutet es nun für alle beteiligten Kreise, daß im Entwurf für das neue Lebensmittelgesetz beide Kategorien, nämlich die Nahrungs- und Genußmittel zu dem Rechtsbegriff „Lebensmittel“ zusammengefaßt werden sollen, daß also, abgesehen von den seither als Genußmittel betrachteten Gegenständen, wie Wein, Bier, Kaffee, Tee usw. auch tabakhaltige Erzeugnisse, die zum Rauchen, Kauen oder Schnupfen bestimmt sind, in den Sammelbegriff „Lebensmittel“ fallen sollen. Die Entscheidung der Frage, ob und wann ein Lebensmittel bis dahin als verfälscht oder als nachgemacht anzusehen war, blieb von Fall zu Fall den Gerichten vorbehalten. Daß hierbei Straf- und Zivilprozesse zeitweilig lawinenartig anwachsen mußten, lag in dem Widerstreit der Meinungen der Sachverständigen auf der Klägerseite und der Gegenschachverständigen zugunsten der Angeklagten. Abweichend von dem bisherigen Gesetz und von grundsätzlicher Bedeutung ist der Umstand, daß künftighin die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats und nach vorangegangener Anhörung des durch Sachverständige aus den Kreisen der Erzeuger, Händler, Verbraucher und Fachwissenschaftler verstärkten Reichsgesundheitsrats rechtsverbindliche Festsetzungen für die jeweilige Beurteilung eines Falles treffen, sie also dem Wechsel der Zeiten anpassen kann. Daß solche Verordnungen der Industrie und dem realen Handel nur zum Vorteil gereichen werden, indem sie Ruhe und Sicherheit in den Lebensmittelverkehr bringen, liegt klar auf der Hand; ist doch jeder im Gesundheitsrat vertretenen Körperschaft Gelegenheit geboten, ihrer Ansicht in überzeugender

der Darlegung des Sachstandes Geltung zu verschaffen. Cfr. 2

**Pampelmusen** (Grape fruit), die neuerdings in deutschen Südfruchthandlungen angebotenen großen, gelben, kugelförmigen, apfelsinenähnlichen Früchte von *Citrus grandis* werden wegen ihres erfrischenden, schwach bitteren Geschmacks meist als appetitanregende Frühstücks-, Salat- und Dessert-Frucht benutzt und überdies gegen Malaria und Gallenerkrankungen empfohlen. Die im 18. Jahrhundert von den Spaniern nach Florida eingeführten Pampelmusenbäume werden jetzt auch in Kalifornien, Arizona und Westindien gezüchtet. Es sind große runde Bäume mit regelmäßigen Zweigen, dunkelgrün glänzenden ovalen Blättern und großen weißen Blüten. Die Früchte hängen bündelweise zu 4 bis 12 Stück zusammen, daher der Name „Grape fruit“, d. h. Traubenfrucht. Die Erzeugung belief sich 1909 in Florida auf 1061587, in Kalifornien auf 122515 Kisten. (Braunschw. Kons.-Ztg. 1925, Nr. 13, S. 9.) Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über Oleum Anisi** D. A.-B. V. G. Friedrichs (Apoth.-Ztg. 40, 196, 1925) stellte fest, daß das Anisöl des Handels in der neueren Zeit nicht von *Pimpinella Anisum* stammt, sondern Sternanisöl ist. Der früher zur Gewinnung des Anisöles dienende russische Anis fehlt seit Jahren, sodaß das Öl nicht mehr destilliert werden kann. Es fragt sich nun, welche Folgerungen sich aus diesen Verhältnissen für die bevorstehende Neuausgabe des Arzneibuchs ergeben. Die Forderung, daß Anisöl das ätherische Öl des gewöhnlichen Anis sein soll, läßt sich nicht aufrecht erhalten, wenn es kein ganz sicheres Mittel gibt, um Unterschiebung von Sternanisöl oder eine Verfälschung mit diesem zu verhindern. Eine Unterschiebung könnte vielleicht durch die Aufnahme der Probe mit rauchender Salzsäure verhindert werden (echtes Anisöl wird dunkelgrünblau, Sternanisöl gelbrot oder rot), eine Beimischung aber nicht. Am einfachsten wäre es, wenn das neue Arzneibuch als Oleum Anisi das

gereinigte Öl des Sternanis aufnehmen. Oder aber es könnte angegeben werden, daß als Oleum Anisi das ätherische Öl des Anis oder des Sternanis verwendet werden darf. Die britische Pharmakopöe und die der Vereinigten Staaten von Nordamerika lassen beide Öle zu. Allerdings wird auf Grund dieser Angaben wohl kaum jemals das Öl von Pimpinella Anisum mehr in den Handel kommen, weil es einfach wegen des großen Preisunterschiedes den Wettbewerb mit Sternanisöl nicht aushalten kann. Jedenfalls wird dann aber die Täuschung beseitigt, die darin liegt, daß Sternanisöl unter der Bezeichnung Oleum Anisi vulgaris D. A.-B. V in den Handel gebracht wird. e.

**Die Phloroglucinreaktion des Tees** hatte Molisch in seiner Histochemie als diagnostisches Erkennungsmittel bezeichnet. Schimper hatte später diese Reaktion als zweifelhaft erkannt. G. J. Stracke (Pharm. Weekbl. 61, 1424, 1924) prüfte das Verhalten des Tees nach, doch verlief die Untersuchung ziemlich negativ. Wohl zeigen in frisch gepflücktem Zustande, z. B. bei *Thea viridis*, die Gefäßbündel und Steinzellen auf Zusatz von Salzsäure allein eine rote Farbe, aber bei den getrockneten Blättern des Handels ist keine Farbenveränderung zu sehen, da alles rotbraun gefärbt wird. Erwärmt man die Teeblätter vorher in Wasser, dann wird die Reaktion etwas deutlicher. Macht man einen Schnitt parallel der Oberfläche eines Querschnitts, dann färben sich die Steinzellen und Gefäßbündel rot, aber schwach, und erst nach längerer Einwirkung der Salzsäure. Erwärmt man den Tee nicht in Wasser, sondern in Kalilauge, dann wird die rotbraune Farbe ganz entzogen; die Gefäße und Steinzellen sind deutlich sichtbar; setzt man dann Salzsäure im Überschuß zu, so bleibt die Rotfärbung der Holzbestandteile aus, selbst nach Zusatz von Phloroglucin, und auch, wenn die Kalilauge ausgewaschen ist. Man soll zu dieser Reaktion also stets Teeblätter nehmen, die man nur in Wasser erwärmt hat, und auch dann noch fällt die Reaktion nicht besonders schön aus. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Neue billige, ärztliche Bestecke.** Hierüber erhielten wir von der Fabrik medizinischer Apparate Dr. R. Weiß in Berlin N. 24, Johannisstraße 14/15, folgende Mitteilung: Von den gebräuchlichen chemisch-physiologischen Untersuchungsmethoden sind die Prüfungen des Harns die wichtigsten, weil sie zur täglichen Arbeit des Arztes gehören. Verbesserungen und Neuerungen, die die gebräuchlichen Methoden durch Genauigkeit, Einfachheit oder Schnelligkeit übertreffen, finden daher stets beim praktischen Arztreges Interesse. Man war bisher — ganz im Gegensatz zur exakten chemischen Analyse im allgemeinen — gewohnt, größere Mengen des Untersuchungsmaterials zu beanspruchen. Das war besonders störend bei der Untersuchung des Blutes, wozu man bis zur Einführung der Mikromethoden 50 bis 100 ccm Blut abnehmen mußte. Durch Ausbau der neuen Mikromethoden entstanden neue Apparate, z. B. das „Hämo-glucosimeter“, ein kleiner Titrierapparat, mit dem sich der Zuckergehalt schon in 2 Tropfen Blut auf ganz einfache Weise genau bestimmen läßt.



Auch bei den Harnuntersuchungen besteht noch das Vorurteil, daß die Ergebnisse nur mit größeren Mengen Versuchsmaterial genau ausfallen. Daß dies nicht zutrifft, beweist das neuste und kleinste Taschenbesteck, der „Citognost“, mit dem durch scharfe und genau dosierte Reagenzien auch mit kleinsten Flüssigkeitsmengen zuverlässige Ergebnisse schnell erzielt werden. Das Besteck, wie oben abgebildet, hat die Größe einer Zigarrentasche und enthält alle nötigen Reagenzien

und Apparate, mit denen sowohl die allgemeinen Untersuchungen auf Zucker, Eiweiß, Albumosen, Aceton, Acetessigsäure, Gallenfarbstoffe, Blut und Eiter ausgeführt werden können, und das auch die nötige Apparatur für Kontrollversuche sowie für die quantitative Bestimmung des Zuckers, Eiweißes und Hämoglobins enthält. Ferner sind auch zur Herstellung von Blutpräparaten, Blut und Sputumausstrichen die nötigen Hilfsmittel vorhanden. Der Preis des kleinen Besteckes beträgt nur RM 6, sodaß es schließlich auch dem Studierenden zugänglich ist.

Nicht minder gehören beim Krankenpersonal, besonders bei den ausgebildeten Krankenschwestern und den Krankenwärtlern gewisse Kenntnisse in der klinischen Pathologie zum Beruf. Sie sind oft darauf angewiesen, solche Untersuchungen für den Arzt, wenn er nicht täglich vorspricht, auszuführen. Je mehr das geschulte Sanitätspersonal von den wichtigsten klinischen Untersuchungsmethoden versteht und diese so sicher wie ein Fieberthermometer handhaben kann, desto besser wird es dem Arzte zur Seite stehen können. Für das Sanitätspersonal wurde ein besonders kleines Besteck für die Harnprüfung konstruiert, das allerdings nur zum qualitativen Nachweis, also für die Prüfung auf anormale Bestandteile des Harns, wie auf Zucker, Eiweiß und Gallenfarbstoffe, Blut und anormale Säuregrade, dient. Diese Ausrüstung, „Sanometer“ genannt, ist so einfach, daß sie ohne weiteres vom Sanitätspersonal, ja sogar von jedem Laien benutzt werden kann. Eine genaue Gebrauchsanweisung wird dem kleinen Besteck beigelegt, wonach sicher und einfach gearbeitet werden kann. Der Preis dieses Besteckes (in Leder) beträgt RM 11. Auch dieses Besteck ist durch die allgemeinen Sanitätshandlungen zu beziehen.

## Aus der Praxis.

**Haarsalbe.** 20 g Resorcin löst man heiß in 20 ccm Wasser, andererseits mischt man 20 g Zinkoxyd, 30 g Stärke und 20 g Wismutoxychlorid mit soviel wasserfreiem Lanolin, daß 300 g Salbe erhalten werden.

Darauf setzt man je 7,5 g Birkenteeröl und Cadeöl zu und trägt die Resorcinlösung ein. (Chem. and Drugg.) e.

**Schaum-Shampooon** bereitet man im allgemeinen derart, daß man eine geringe Menge Liquor Carbonis einer guten Shampooonlösung zusetzt. Wenn man industriellen Spiritus verwendet, ist die Shampooon-Grundlage zu bereiten aus 360 g Kaliumkarbonat, 10 l Wasser, 15 l industriellem Spiritus, 30 g Quassiaextrakt und 8 g Saponin. Die Menge von Liquor Carbonis soll nur klein sein. Zur Verdeckung des Teergeruchs setzt man etwas Verberna zu. — Wenn man eine wässrige Shampooongrundlage wünscht, eignet sich hierzu besonders Kokosnuß-Shampooon. (Chem. and Drugg.) e.

**Flüssiges Englischpflaster.** 20 g Pyroxilin, 4 g Kampfer, 360 g Aceton. e.

**Feuersichere Säcke.** Man tränkt die Säcke 15 bis 20 Minuten lang mit einer Lösung von 450 g Ammoniumchlorid, 180 g Borsäure, 90 g Borax in 3 l Wasser. (Chem. and Drugg.) e.

## Bücherschau.

**Die Praxis des Chemikers** von Fritz Elsner. Neunte, verbesserte und umgearbeitete Auflage von Dr. W. Plücker, Direktor der Öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt Solingen. (Leipzig 1924. Verlag von Leopold Voß). Preis: brosch. RM 28.—, geb. RM 30.—.

Der „alte Elsner“ war ein merkwürdiges Buch. In behaglicher Breite besprach es alles oder doch das meiste, was des Nahrungsmittelchemikers und des Handelschemikers Herz bewegte. In der Einleitung etwas Geschichte, Organisations- und Standesfragen, Hygiene, Ernährung, dann auf 27 Seiten die sog. Grundmethoden und schließlich im besonderen Teile die Schilderung der Herstellung und Zusammensetzung der einzelnen Warengruppen untermischt mit Angaben über die wichtigsten analytischen Bestimmungen. Es liegt auf der Hand, daß die Umarbeitung eines Werkes von so stark persönlicher Note außerordentlich schwierig, ja nahezu unmöglich

war, und Plücker hat daher ganz recht getan, daß er zwar den Namen des 1. Verfassers aus Pietät beibehielt, im übrigen aber ein ganz neues Buch schrieb. Viele ältere Fachgenossen, die im Elsner manches fanden, was in anderen Büchern nicht steht, werden vielleicht die Veränderung des Charakters bedauern, dem jüngeren Nachwuchs ist aber zweifellos mit einem modernen Werke gedient, das ihm in der jetzt üblichen streng systematischen Anordnung die wichtigsten Methoden und Beurteilungsgrundsätze bietet.

Der Allgemeine, auf 141 Seiten angewachsene Teil enthält die bakteriologischen, biologischen, botanisch-mikroskopischen, chemischen und physikalischen Methoden unter Berücksichtigung der neuesten Veröffentlichungen. Es folgen dann die einzelnen Nahrungsmittel, einschließlich Wasser und Luft, darauf Abschnitte über gerichtliche Chemie, Untersuchung von Harn, Magensaft und Sputum, Tinte und Schriftfälschungen, Gebrauchsgegenständen, technische Untersuchung von Papier, Geweben und Gespinnsten, Firnis und Lack, Petroleum, Kerzen und Zündwaren, Schmier- und Waschmitteln, Wachs und schließlich Abdrucke der wichtigsten Gesetze und Verordnungen, Tabellen, Reagenzienverzeichnis, sowie ein ausführliches Autoren- und Sachregister.

Nach den von mir vorgenommenen Stichproben hat der Verf. mit dem scharfen Blicke des erfahrenen Praktikers das Wesentliche aus der unendlichen Fülle der Erscheinungen herausgegriffen, übersichtlich zusammengestellt und so ein Werk geschaffen, nach dem der Chemiker auch wirklich zu arbeiten vermag. Daß nicht alle Wünsche und Erwartungen erfüllt worden sind, mag zum Teil an der notgedrungenen Beschränkung des Umfanges liegen. Immerhin hätte die Bestimmung der Glykose neben Fruktose mit Hilfe der Jodmethode, die Bestimmung der Aminosäuren in Würzen nicht fehlen sollen, auch wäre eine nähere Beschreibung der Gefrierpunktmethode für Milch erwünscht gewesen. Zu der von Gadamer in seiner Kritik ausgesprochenen Bemängelung der Abschnitte: Ausmittelung der Gifte, Harn usw., die Plücker als eine unverdiente Kränkung empfindet, möchte ich eine vermittelnde

Stellung einnehmen. Gewiß hat Gadamer Recht, daß man diese schwierigen Gebiete nicht auf 62 Seiten erschöpfend behandeln kann. Aber ich vermag ihm nicht zuzustimmen „daß weniger — in diesem Falle nichts — mehr gewesen wäre.“ Ein kurzer Abriß über die wichtigsten Bestimmungen der forensischen und physiologischen Chemie darf in einem solchen Buche nicht fehlen, und es wird einem verständigen Chemiker nicht schaden, sondern nützen. Wenn ich also auch ebenfalls an dieser Stelle eine besonders eindringliche Mahnung zur vorsichtigen Begutachtung und Heranziehung der Spezialliteratur für zweckmäßig gehalten hätte, so glaube ich doch, daß ein Chemiker, der nur nach Büchern arbeitet, dadurch nicht belehrt werden würde.

Die Ausstattung des Buches, insbesondere Papier und Druck sind vortrefflich. Es fällt aber störend auf, daß die Überschriften der einzelnen Abteilungen und Unterabteilungen nicht durch Auswahl verschiedener Schriftgrößen von einander abgehoben werden. Auf Seite 25 bis 27 zeigen z. B. die Überschriften des Abschnittes 2 und der 5 Unterabschnitte b,  $\delta$ , 1, aa, aa alle die gleiche Größe. Auch sind die mikroskopischen Bilder nicht immer glücklich gewählt und vielfach undeutlich. Trotz dieser vereinzelt Ausstellungen ist das Werk Plückers eine hervorragende Leistung, auf die das deutsche Schrifttum stolz sein darf, und die Anschaffung kann daher warm empfohlen werden. Beythien.

**Die Fermente und ihre Wirkungen.** Von Carl Oppenheimer. Fünfte, völlig neu bearbeitete Auflage, Lieferung V. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme). Preis: brosch. RM 10,25.

Mit der vorliegenden Lieferung ist der erste Band des Werkes abgeschlossen. Beigefügt ist Titelblatt, Vorwort und Gesamt-Inhaltsverzeichnis für Band I.

Die Lieferung V bringt den Schluß der Einleitung zu dem 1. Abschnitt „Diastasen“ (Amylasen) des IX. Hauptteiles: Carbohydrasen II: Polyasen. Darauf werden behandelt die Unterabschnitte: Chemie und Abbau der Stärke, in dem die Zucker, Dextrine, Amylosen, Hexosane, Amylo-

pektin und Glykogen besprochen werden, ferner Darstellung und Eigenschaften der Amylase, Einfluß äußerer Faktoren, physikalische und chemische Einflüsse (Bedeutung des „pH“, sowie Vorkommen und Bedeutung der Amylasen (Phytoamylasen und Zooamylasen). Darauf folgt der Abschnitt „Andere Polyasen“ (Inulinase, Cellulasen und Hemicellulasen, für die der Ausdruck Cytasen üblich ist, sowie Polyasen der Pektinstoffe und Pflanzenschleime). Den Schluß des 1. Bandes bildet der Hauptteil: Nucleasen. In diesem wird behandelt: Chemie der Nucleinsäuren und Nukleotide, der fermentative Abbau und Vorkommen und Bedeutung in den tierischen Organen und Pflanzen.

In der älteren Diastaseliteratur hat das „Zymogen“ eine sehr große Rolle gespielt, es wurden da allerlei Sachen durcheinander geworfen. Da nach den allgemeinen Ausführungen eine Definition, was ein Zymogen ist, nicht exakt gegeben werden kann, so kann man auch nicht sagen, ob es eines gibt oder nicht. Die Tatsache ist, daß bei der Samenanalyse, auch Kartoffeln usw., frische Wasserextrakte meist unwirksam sind, aber durch Säuren und auch bloßes Stehenlassen aktiv werden. Maquenne und Roux nannten diese Aktivierung die Autoexzitation des Malzextraktes; sie soll mit der Proteolyse der Samen in Beziehung stehen und wird durch Säure verstärkt. Ferner soll sich dabei ein neues Enzym bilden, das Amylopektin in Dextrine spaltet. Die ganze Sache ist nichts anders als die Loslösung der Amylase aus Adsorptionsbindungen an die Samenproteine, sowie die automatische Einstellung des optimalen pH durch spontane Säuerung, gerade wie bei der Lipase der Samen. Etwas anderes ist natürlich das plötzliche erhebliche Auftreten von Amylase bei der Keimung. Hier handelt es sich zum Teil um wirkliche Stoffwechselvorgänge, Neubildung von Amylase mit Sauerstoffverbrauch aus irgendwelchen Vorstufen, die man aber auch bei weitherzigster Deutung nicht mehr als Zymogene bezeichnen kann.

F. Dietze.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 40: Der sanierte Kreda. Geschäftsbericht des Kreda für das Jahr 1924, erstattet in der Generalversammlung vom 14. Mai 1925 durch Direktor Clemens. O. Klimek, Apotheken und Krankenkassen. Hinweis auf die Bestrebungen der Krankenkassen, die Arzneiversorgung ihrer Mitglieder unter Ausschaltung der Apotheken selbst in die Hand zu nehmen. — Nr. 41: Der Arzneibezug der Krankenhausapotheken. Interpretation des Erlasses vom 13. März 1925 des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt, betreffend § 50 Abs. 2 der preußischen Apothekenbetriebsordnung.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 41: Dr. A. Gottstein, Apothekerwesen. Aus dem „Heilwesen der Gegenwart“. Ausführungen über landesgesetzliche Bestimmungen und Verordnungen das Apothekerwesen betreffend. Preußische Apothekenbetriebsordnung § 50. Schreiben des Wohlfahrtsministers betreffend Arzneibezug der Krankenhausapotheken.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 20: Dittmar, Das Angestelltenrecht des Handelsgesetzbuches. Besprechung von Gesetzesbestimmungen im Handelsgesetzbuch, die für angestellte Apotheker infolge des Tarifvertrages wichtig sind.

**Chemiker-Zeitung 49** (1925), Nr. 62: Dr. W. Koenig und Dr. H. Kluge, Die Kryoskopie als Hilfsmittel zur Erkennung neutralisierter Milch. Untersuchung verschiedener, durch Alkalikarbonate wieder teilweise entsäuerter Milch, durch die Methode der Gefrierpunktsbestimmung.

**Klinische Wochenschrift 4** (1925), Nr. 21: Prof. Dr. S. Loewe und F. Lange, Zur Pharmakologie der Silbergerbstoffpräparate. Ergebnisse der Prüfung der Präparate Tannalbin, Tannigen, Optannin, Tannyl, Targisin und Reargon.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Handel mit Trockenvollmilchpulver und aufgelöster Trockenvollmilch.** Das Sächsische Ministerium des Innern hat unter Aufhebung der Verordnung vom 6. II. 1924 (Pharm. Zentr. 65, 213, 1924) bestimmt, daß der Handel mit Trockenvollmilchpulver oder aufgelöster Trockenvollmilch der Gemeindebehörde anzuzeigen ist und einer Überwachung unterliegt, die sich insbesondere auf folgende Punkte erstreckt: 1. Trockenvollmilchpulver (Beschaffenheit wie früher). 2. Aufgelöste Trockenvollmilch darf nur unter dieser Bezeichnung in



den Handel gebracht werden. Sie muß deutlich als solche gekennzeichnet sein und einen Zusatz von Kartoffelstärke in der Weise enthalten, daß auf 1 Liter der herzustellenden Milch 1 g Kartoffelstärke kommt. Beschaffenheit der aufgelösten Trockenvollmilch wie früher. Die Vermischung von natürlicher Milch mit den Zubereitungen 1 und 2 bleibt verboten. (V.-O. vom 15. V. 1925.) P. S.

#### Überwachung des Verkehrs mit Dosenmilch.

Unter dem 27. III. 1925 ordnet das Sächsische Ministerium des Innern die Beachtung seitens der zuständigen Behörden eines Schreibens des Reichsministers des Innern vom 16. I. 1925 an. Zusammengefasst sei hieraus folgendes mitgeteilt: In den letzten Jahren sind wiederholt Klagen über Mißstände im Verkehr mit Dosenmilch laut geworden. Nach der auf der Dose angebrachten Verdünnungsvorschrift erwartet der Käufer, daß er bei der Verdünnung des Doseninhalts, wenn nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, ein der Milch (wie sie ermolken wird) entsprechendes Nahrungsmittel erhält. Eine Verdünnungsvorschrift, die an Milchtrockenmasse und Fett ärmere Flüssigkeit ergibt, muß daher als irreführend und als gegen die Bundesratsverordnung gegen irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln vom 26. VI. 1916 verstoßend angesehen werden. Außer der mangelhaften Beschriftung ist noch beobachtet worden, daß an ausländischen Erzeugnissen mit fremdsprachiger Aufschrift einfach sterilisierte Milch und kondensierte Magermilch als „Kondensierte Milch“, und die kondensierte Vollmilch sogar als „Sahne“ bzw. „Libbys Sahne“ angeboten wurden. Die Mißstände im Verkehr mit Dosenmilch bestehen also hauptsächlich in der falschen oder irreführenden Bezeichnung und Beschriftung, wogegen auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes oder des Betrugsparagraphen (§ 263 Abs. 7 Str.-G.-B.) oder des Wettbewerbsgesetzes, in den meisten Fällen aber gemäß der angeführten Verordnung über irreführende Bezeichnung usw. wird eingeschritten werden können. P. S.

Die Leberegelseuche hat, wie die Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau in ihrer April-Nr. 2 (1925) berichtet, namentlich in Bayern (aber auch im Vogelsberg und Spessart) erhebliche Viehverluste verursacht. Allein in Mittelfranken sollen 1800 Stück Großvieh, 12000 Schafe und 1200 Ziegen der Erkrankung erliegen sein. Der Leberegel bewohnt die Gallengänge von Rindern, Hirschen, Rehen und zahlreichen anderen Pflanzenfressern, namentlich der Schafe, deren Gallengänge sich später mit blattförmigen Leberegeln vollgepfropft vorfinden. Die im Frühjahr auf die Weide getriebenen Schafe streuen mit ihrem Kot die Eier oder lebende Leberegel aus, wobei sich komplizierte Entwicklungsvorgänge abspielen können, indem sich zwischen Larven- und Endstadium eine oder zwei Zwischengenerationen einzuschieben

pflegen, sodaß aus einem Ei unter Umständen eine ganze Anzahl geschlechtsreifer Tiere hervorgeht. Die Jungen schlüpfen in der Regel im Wasser aus; sie sind allseitig bewimpert, daher leicht fortbeweglich. Als Zwischenwirt dient die Wasserschnecke (*Limnaeus minutus*), die sich auf überschwemmt gewesenen Wiesen findet. In dieser wachsen sie zu einem darmlosen Keimschlauch aus, in dem die Jugendstadien der später geschlechtsreif werdenden Tiere entstehen, die ihren Wirt verlassen, um sich an Pflanzen einzukapseln. Mit dem Grünfütter werden diese Zysten von den Schafen aufgenommen und die Infektion ist damit erfolgt. Auch beim Menschen erfolgt die Infektion nicht durch Schlachttiere, sondern lediglich durch die im Trinkwasser oder in den Gemüsen enthaltene Leberegelbrut. In nassen Jahren tritt die Erkrankung häufiger als in trockenen Zeiten auf. Cfr.

#### Kleine Mitteilungen.

Der Präsident der Chemischen Gesellschaft in New York Hermann Metz stiftete für die synthetische Herstellung von Morphin, das dem aus Opium gewonnenen gleichkommen müsse, im übrigen aber billiger herstellbar sein muß, einen Preis von 100000 Dollars.

Durch Lutschen an Maiblumenblättern (*Convallaria majalis*) erkrankte ein Kind unter schweren Vergiftungserscheinungen. (Es dürfte ein Herzgift „Convallamarin“ in Frage kommen.) W.

Die Nahrungsmittelfabrik Dr. A. Oetker in Bielefeld feierte am 15. Mai 1925 das 25jährige Bestehen.

Die Universität Bonn begeht am 30. Juni 1925 ihre Tausendjahrfeier.

Die Verbandstoffabrik Th. Schuffenhauer in Chemnitz konnte am 1. April 1925 auf ein 30jähriges Bestehen zurückblicken.

Apothekenbesitzer Haupt in Greifswald ist seit 25 Jahren Inhaber der dortigen Alten Apotheke. Mn.

#### Hochschulschulnachrichten.

Berlin. Als Nachfolger des verstorbenen Pharmakologen Prof. Heffter wurde von der medizinischen Fakultät der Freiburger Ordinarius für Pharmakologie Prof. Dr. Straub und als weitere Anwärter die Professoren Dr. Wieland und Dr. Flury aus Würzburg ernannt. — Die Akademie der Wissenschaften in Rio de Janeiro hat zur Erinnerung an den Besuch des Physikers Prof. Dr. A. Einstein eine Denkmünze prägen lassen.

Breslau. Geh. Reg.-Rat Dr. Semmler, ordentlicher Professor für organische Chemie an der Technischen Hochschule, ist zum 30. September 1925 von seinen amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

München. Dr. R. Willstätter, o. Professor der Chemie an der Universität, wurde in Anerkennung seiner Verdienste um den Ausbau des deutschen Museums ein goldener Ehrenring verliehen.

**Münster.** Der Dozent für das Lehrfach „Bekämpfung ansteckender Krankheiten und soziale Hygiene“, Prof. Dr. A. Besserer, ist zum Honorarprofessor ernannt worden. — Aus Anlaß der Eröffnung neuer Universitätsklinik wurden zu Ehrendoktoren der neuen medizinischen Fakultät ernannt: Professor Dr. K. Correns, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Biologie in Berlin, und Geh. Rat Dr. O. Rappmund in Lipp Springs. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Der Apothekenbesitzer K. F. Wolfrum in Augsburg. Die Apotheker O. Wetzki in Frankfurt a. M., Dr. F. Vité in Jena, A. Zeiser in Stuttgart, G. Ehrhardt in Kottbus.

**Apotheken-Verwaltung:** K. Bodenstein die Bär-Apotheke in Berlin, A. Foerster die Hohenzollern-Apotheke in Görlitz, M. Casprig die Roland-Apotheke in Breslau.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zum Weiterbetrieb der Apotheke am Petersburger Platz in Berlin; Bewerbungen bis 15. Juli an den Polizeipräsidenten in Berlin-Schöneberg. Zum Weiterbetrieb der Adler-Apotheke in Kusel i. d. Pfalz; Bewerbungen bis 5. Juli an das Bezirksamt Kusel. Zur Errichtung einer Apotheke in Dessau-Alten; Bewerbungen bis 1. Juli an die Anhaltische Regierung, Abteilung des Innern in Dessau.

**Konzessions-Erteilungen:** L. Lindner zur Errichtung einer vierten Apotheke in Schweinfurt, Th. Rodi zur Fortführung der bisher von ihm verwalteten Solgerschen Apotheke in Burgpreppach i. Bayern.

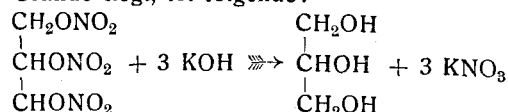
## Briefwechsel.

Firma L. F. in K. Bezüglich des Herstellers von Nympholecin wollen Sie einmal bei der Nymphosan A.-G., Fabrik pharmazeutischer und kosmetischer Spezialitäten in München-Nymphenburg anfragen. Der neue Lieferant von Eutannin ist uns zurzeit nicht bekannt.

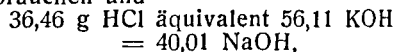
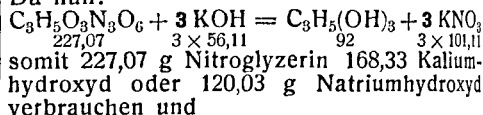
Schriftleitung.

Anfrage 97: Bitte um Angabe, wie man den Wert in Pharm. Zentrh. 62, 174 (1921) von 1 ccm  $n_1$ -Säure = 0,05675 g Nitroglycerin erhält. N. G., Berlin.

Antwort: Die Reaktionsgleichung, die obiger Methode von Droop Richmond zu Grunde liegt, ist folgende:



Der Zusatz bekannter Mengen Lauge bewirkt eine Spaltung des Esters unter den angegebenen Bedingungen. Den Ueberschuß an Lauge mißt man mit bekannten Mengen Säure zurück, sodaß man die zur Spaltung des Esters erforderliche Menge Alkali kennt. Da nun:



so errechnet sich, da in obiger Gleichung die Salpetersäure nur als Säure wirkt, das Normalgewicht des Nitroglycerins auf Grund obiger Gleichung:

$$227,07 : 3 = 75,69,$$

mithin sind 1 ccm  $n_1$  Säure = 1 ccm  $n_1$  Lauge = 1 ccm  $n_1$  Nitroglycerin = 0,07569 g Nitroglycerin (eine Lösung, die 75,69 g Nitroglycerin in 1 Liter enthält). Es dürfte sich also in obigem Falle um einen Druckfehler handeln. W.

Anfrage 98: Bitte um Literatur über Malzextrakt-Fabrikation. R. Simon, Gm.

Antwort: Malzextrakte werden durch Eindunsten des wässerigen Auszuges gekelterter Gerste im Vakuum gewonnen. Die Stärke ist dadurch, sowie durch Vermittlung der Diastase in Dextrin und Zucker verwandelt. (Vgl. auch: J. König, Chemie der menschlichen Nahrungsmittel Bd. I.) Die Herstellungsverfahren der Firmen Gehe & Co. A.-G., Löfflund, P. Liebe u. a. werden streng geheim gehalten. Eugen Dieterich gibt für die Herstellung von Extractum Malti folgende Vorschrift an: Man zerquetscht 1000 g bestes Gerstenmalz, maischt dann mit 1000 g dest. Wasser ein und läßt bei gewöhnlicher Zimmertemperatur unter häufigem Umrühren 2 Stunden lang stehen. Dann verdünnt man die Maische mit 4000 g heißem Wasser von 70°C, bringt die ganze Masse auf eine Temperatur von 55 bis 60°C und erhält 1 Stunde lang dabei. Alsdann preßt man nach dem Durchsiehen ab, filtert nötigenfalls die Brühe und dampft im Vakuum zu einem dicken Extrakt ein. Das Eindampfen im Vakuum ist nötig, um eine helle Färbung des fertigen Extraktes zu erzielen. Die Ausbeute beträgt ungefähr 680 bis 750 g. Es gibt auch noch andere Vorschriften, z. B. nach dem Ergänzungsbuch III zum D. A.-B., nach der Ph. G. I und Verbesserung desselben nach Dieterich; doch weichen sie nur wenig von einander ab. Weitere Angaben können zurzeit nicht gemacht werden. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM 4.50.

### Über die Gehaltsbestimmung der Sublimatpastillen.

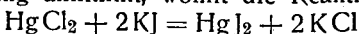
Von E. Percs.

Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität zu Budapest.

(Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Wenn es sich nicht um besondere Genauigkeit, sondern nur um die rasche Bestimmung des Quecksilberchlorids in Sublimatpastillen handelt, empfiehlt Verfasser das weiter unten angegebene einfache Verfahren.

Wird in eine nicht zu verdünnte Quecksilberchloridlösung, die mit Salpetersäure und Stärkelösung versetzt ist, eine  $n/10$ -Kaliumjodidlösung geträufelt, so löst sich der im Anfange entstandene gelbliche Niederschlag beim Umschwenken wieder auf; später erscheint dann der prachtvoll rote, aus Merkurijodid bestehende Niederschlag. Wird jetzt das Hinzuträufeln der Kaliumjodidlösung fortgesetzt, so entstehen an der Einfallstelle dieser Lösung blaue Ringe, die beim Vermischen der Flüssigkeit wieder verschwinden, bis endlich die ganze Flüssigkeit eine eigenartig braune Färbung annimmt, womit die Reaktion



beendet ist. Die braune Färbung ist eine Mischfarbe, die aus der roten Farbe des Niederschlages und der blauen Färbung

der Jodstärke entsteht. Am Ende der Reaktion gelangt nämlich durch die Einwirkung der Salpetersäure auf die überschüssige Kaliumjodidlösung Jod zur Ausscheidung. Beim längeren Stehen wird die braune Farbe immer stärker.

Auf diese Beobachtung gründet Verfasser das folgende maßanalytische Verfahren zur Bestimmung des Quecksilberchlorids in Sublimatpastillen. Man löst 2 Pastillen von je 1 g Gewicht oder eine 2 g schwere Pastille in einem Maßkolben in destilliertem Wasser auf 100 ccm. Zur Untersuchung gelangen 10 ccm dieser Lösung, die man in einen kleinen Rundkolben gibt. Die Lösung wird nun, ohne weiter verdünnt zu werden, mit 2 ccm Salpetersäure (25 v. H.) und mit 1 bis 2 ccm Stärkelösung versetzt. Sodann wird in die Lösung unter beständigem Umschwenken so lange  $n/10$ -Kaliumjodidlösung eingeträufelt, bis die oben erwähnte Mischfarbe entstanden ist. Man beobachtet die Umschlagsfarbe leichter, wenn man mit einer Vergleichsflüssigkeit arbeitet, die einen

Merkurijodid-Niederschlag enthält. Das zum Färben der Pastillen gebrauchte Eosin stört die Bestimmung nicht.

Mit dem vorstehenden Verfahren hat Verfasser den Quecksilberchloridgehalt von drei verschiedenen Sublimatpastillen bestimmt. Es wurden zum Vergleiche Bestimmungen auch mit dem gravimetrischen Verfahren (als HgCl) von L. W. Winkler\*) mit je 10 ccm Lösung ausgeführt. Die Versuchsergebnisse waren folgende:

\*) Zeitschr. f. analyt. Chem. **64**, 262 (1924); Pharm. Zentrh. **65**, 714 (1924).

Gewicht der Pastille g	Verbrauchte $n_{10}$ -KJ-Lösung ccm	Quecksilberchlorid titrimetrisch gefunden g	Quecksilberchlorid gravimetr gefunden g
2,0233	7,4 7,4 7,6	1,064	0,993
2,0400	7,5 7,6 7,6	1,014	1,0039
1,9202	6,7 6,8 6,8	0,9616	0,9843
1,9620	7,0 7,1 7,1	0,9824	0,9981
1,9732	7,2 7,2 7,3	0,9906	0,9947
2,0135	7,3 7,5 7,4	0,9978	1,0005

Wie ersichtlich, liefert das Verfahren, wenn auch nicht genaue, immerhin befriedigende Ergebnisse.

## XXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Münster, am 21. bis 24. Mai 1925.

Die große Zahl der Teilnehmer legte Zeugnis ab für das außerordentliche Interesse an den Bestrebungen der Nahrungsmittelchemiker. Der Vorsitzende, Geh. Rat Prof. Dr. Beckurts, konnte in seiner Eröffnungsansprache die Vertreter des Reichs, der Länder, der Provinz, der Stadt Münster und ihrer Universität, der Medizinalverwaltung, der Staatsanwaltschaft, der Landwirtschaft, der Industrie und des Handels und der Presse begrüßen. Wenn als Versammlungsort in diesem Jahr Münster gewählt wurde, so war maßgebend hierfür in erster Linie die Pflege und Anerkennung, welche die Nahrungsmittelchemie an der Alma mater der Stadt gefunden hat schon zu einer Zeit, wo die Nahrungsmittelchemie noch an keiner anderen Hochschule eine Vertretung aufzuweisen hatte. Das war nur möglich durch die Initiative einer starken Persönlichkeit, der, ausgestattet mit reichen Gaben des Geistes und zielbewußter Arbeitskraft, die Anerkennung und Wertschätzung der Universität nicht versagt werden konnte, und diese Persönlichkeit, Geh. Rat Prof. Dr. J. König, wurde durch den Vorsitzenden besonders begrüßt und ihr der herzlichste Dank des Vereins für die Förderung, die die Nahrungsmittelchemie durch die Forschertätigkeit dieses Nestors ihres Faches stets erfahren hat, ausgesprochen.

Nachdem Geh. Rat Prof. Dr. Kerp für das Reichsministerium des Innern und das

Reichsgesundheitsamt und Geh. Rat Prof. Dr. Juckenaack für die anwesenden Vertreter der Regierungen der deutschen Länder die besten Wünsche für den gedeihlichen Verlauf der Verhandlungen überbracht und beide namens ihrer Behörde die speziellen Grüße und die Wertschätzung für Geh.-Rat König zum Ausdruck gebracht hatten, sprach noch Prof. Fresenius, Wiesbaden, für den Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker und den Verband der selbständigen öffentlichen Chemiker. Ihnen allen dankte Geh.-Rat König herzlich für die anerkennenden Worte.

Als Ort der nächsten Jahrversammlung wurde Nürnberg gewählt.

Es wurden u. a. folgende Vorträge gehalten:

### Die Entwicklung der modernen Nahrungsmittelchemie.

Von A. Beythien (Dresden).

Was wir heute als Nahrungsmittelchemie bezeichnen, diese mit dem Rüstzeug der Chemie, Physik, Botanik, Mikroskopie, Mineralogie, Biologie, Bakteriologie usw. arbeitende Wissenschaft, die sich die Erforschung der Lebensmittel, ihrer Zusammensetzung und Verfälschung, ihrer Veränderungen innerhalb und außerhalb des Organismus, ihrer Gewinnung und Zubereitung zum Ziele setzt, ist durchaus ein Kind der neuesten Zeit. Denn obwohl ihre Wurzeln zu den Uranfängen der

Menschheit zurückreichen und aus ältesten Zeiten Nachrichten über Verfälschungen vorliegen, kann von einer Nahrungsmittelchemie erst geredet werden, seit die reine Chemie zum Range einer exakten Naturwissenschaft erhoben wurde und auf Anregung Liebig's landwirtschaftliche Versuchsstationen, als älteste Stätten nahrungsmittelchemischer Forschung entstanden. Nach ihnen begannen hygienische Laboratorien (Chemische Zentralsstelle in Dresden 1870, Universität Leipzig 1875), städtische und private Anstalten sich mit der Untersuchung von Lebensmitteln zu befassen, bis im Jahre 1876 das Kaiserliche Gesundheitsamt und im Anschlusse daran zahlreiche Untersuchungsämter gegründet wurden.

Alle diese Laboratorien, die vorwiegend für praktische Zwecke bestimmt waren, nämlich die Bevölkerung vor verfälschten oder gesundheitsschädlichen Waren zu schützen, sahen sich bald gezwungen, systematische wissenschaftliche Arbeit zu leisten: die Zusammensetzung der echten Nahrungsmittel festzustellen und hierfür geeignete Methoden, besonders Schnellmethoden für den Massenbetrieb (kontinuierliche Fettextraktion, Acidbutyrometrie usw.) auszuarbeiten. Zur Ausschaltung von Analysendifferenzen wurden die Verfahren durch sog. Vereinbarungen, zuerst der bayerischen Chemiker, dann des Gesundheitsamtes einheitlich gestaltet. Hatte sich die Untersuchung in dieser 1. Periode neben der Bestimmung des spezifischen Gewichts und des Wassers meist auf die 4 wichtigsten Nährstoffgruppen beschränkt, so ging man jetzt dazu über, diese in ihre einzelnen Glieder aufzuspalten: Protein in verdauliches und Reineiweiß, Albumin, Kasein, Albumosen usw.; Kohlenhydrate in Zellulose, Stärke, Dextrine, Pentosane und Zucker; Asche in ihre einzelnen Basen und Säuren. Die Fette wurden durch besondere Konstanten (Verseifungszahl, Hühnerzahl, Jodzahl) charakterisiert. Als man den Fehler erkannte, Abweichungen von diesen sog. Grenzzahlen als Beweis der Verfälschung anzusehen, zog man die Ausgangsmaterialien in Form von Stallproben, Fruchtsaftstatistiken usw. zum Ver-

gleiche heran. Die zunehmende Geschicklichkeit der Fälscher zwang, auf weitere, oft nur in kleinsten Mengen vorhandene Nebenbestandteile (Phytosterin in Pflanzenfetten, Oxymethylfurfurol und Lävulinsäure in Kunsthonig, Aminosäuren in Suppenwürzen, Lezithin und Lutein in Teigwaren) zur Identifizierung zurückzugreifen.

Wesentliche Förderung erfuhr die Nahrungsmittelchemie durch den unerhörten Aufschwung der reinen Chemie, besonders durch die wunderbaren Arbeiten Emil Fischers über Zucker und Eiweiß, Willstätters über Anthocyane, ferner die Ionentheorie und die Errungenschaften der Elektro- und Kolloidchemie. Von wertvollen physikalischen Methoden wurden u. a. die Refraktometrie, die Bestimmung der Leitfähigkeit und des Gefrierpunktes eingeführt. Die Vervollkommnung der Mikroskopie ermöglichte durch besondere Färbungsmethoden den Nachweis von Brodstreckungsmitteln, durch Auffindung der charakteristischen Schleimzellen die Erkennung von Kakaoschalen. Die Bakteriologie dient dem Nahrungsmittelchemiker zur Feststellung von Verunreinigungen und Zersetzungen, die Uhlenhuth'sche Präzipitationsmethode zur Unterscheidung verschiedener Fleischarten, die Prüfung auf Enzyme zur Beurteilung von Milch, Honig und Wasser.

Auch der praktischen Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker im Betriebe der Erzeugungs- und Verarbeitungsstätten wurde zunehmende Beachtung geschenkt und damit der Grund gelegt für die Verbesserung altüberlieferter Gebräuche durch Erhöhung des Nährwertes und der Schmackhaftigkeit, durch Verhinderung von Verlusten, durch Ausschaltung schädlicher Einflüsse und Zersetzungen. Die bis jetzt erzielten Erfolge durch Anwendung der Kolloidchemie auf die Brotbereitung, durch das Studium der Konservierungsmethoden berechtigen zu den schönsten Hoffnungen.

Auch an der Entwicklung des Nahrungsmittelrechts haben die Vertreter der wissenschaftlichen Nahrungsmittelchemie tatkräftigen Anteil genommen und sowohl beim Erlaß der erforderlichen Gesetze wie auch der Rechtsprechung mit-

gewirkt. Die in Vorbereitung befindlichen Ausführungsbestimmungen zum neuen Lebensmittelgesetz werden ihnen zahlreiche wichtige Aufgaben stellen.

Ein Rückblick auf die Entwicklung der modernen Nahrungsmittelchemie zeigt eine Fülle schöner Erfolge, aber auch manche Irrtümer, die nur durch schärfste Selbstkritik berichtigt werden konnten. Wer ohne gründlichste Kenntnis der Nahrungsmittelchemie an die Lösung ihrer verantwortungsvollen Aufgaben herantritt, der unterscheidet sich in nichts von dem Menschen- oder Tierkrankheiten behandelnden Kurfuscher und muß über kurz oder lang scheitern!

Der Vortrag klang aus in eine begeisterte Würdigung der Verdienste des Begründers der modernen Nahrungsmittelchemie Josef König, dessen 7bändige Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel zu den klassischen Werken der Weltliteratur zählt, und der in seinem restlosen Streben das bewunderte Vorbild aller Nahrungsmittelchemiker ist.

### **Nahrungsmittelchemische Streitfragen.**

Von A. Beythien (Dresden).

Die Begutachtung der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände bietet zahlreiche Möglichkeiten abweichender Beurteilung, die zum Teil durch die verschiedene Auffassung der chemischen und praktischen Sachverständigen, zum Teil durch die wechselnde Bewertung der technischen Feststellungen oder Auslegung der Gesetze seitens der Gerichte verursacht werden kann. Die Schaffung übereinstimmender Untersuchungsmethoden hat analytische Fehler zu den Seltenheiten gemacht. Vereinbarungen zwischen den Vertretern der Nahrungsmittelkontrolle und der Industrie haben Meinungsverschiedenheiten zwischen diesen ziemlich ausgeschaltet. Aber die aus der rechtlichen Beurteilung erwachsenden Unstimmigkeiten bilden noch immer ein Hindernis für unsere Tätigkeit. Um Fehlurteile zu verhindern, die durch Unkenntnis chemischer Grundgesetze oder praktischer Handelsgebräuche verursacht worden sind, wie z. B. das Urteil des Kammergerichts vom 17. Februar 1910 über bleihaltigen Wundpuder, muß der Chemiker die wissen-

schaftlichen Grundlagen seines Gutachtens so scharf als möglich herausarbeiten, sich selbst aber auch vor jeder Begutachtung den Geist und Geltungsbereich der anzuwendenden Gesetze klar machen. Besonders leicht können Konflikte, auch innere Konflikte des Gutachters selbst, entstehen, wenn eine Handlung unter den Geltungsbereich mehrerer Gesetze fällt, deren Anwendung nicht nur für die Strafhöhe von Bedeutung ist, sondern auch in grundsätzlicher Hinsicht verschiedene Folgen hat. Einige praktische Fälle aus neuerer Zeit wurden zur Veranschaulichung dieser Gedankengänge näher besprochen.

**Borsäurehaltiger Fleischsalat**, dessen etwa 0,03 v. H. betragender Borsäuregehalt der Verwendung einer aus konserviertem Eigelb hergestellten Mayonnaise entstammt, muß nach neuerlicher ministerieller Anweisung beanstandet werden. Es fragt sich, welches Gesetz der Sachverständige seiner Beurteilung zu Grunde legen soll. Nach dem Nahrungsmittelgesetz liegt zweifellos ein verfälschtes Nahrungsmittel vor, das aber unter Kennzeichnung des Borsäuregehaltes verkauft werden darf. Sieht man aber im Sinne des Fleischbeschaugesetzes die Herstellung des Salats als die gewerbsmäßige Zubereitung von Fleisch unter Verwendung von Borsäure an, so ist der Verkauf überhaupt verboten. Vortragender zieht aus der Begründung des Fleischbeschaugesetzes den Schluß, daß letzteres für Fälle wie den vorliegenden nicht paßt, da sonst weittragende, offenbar gar nicht beabsichtigte Folgen eintreten könnten und z. B. das Zusammenkochen von Fleisch mit borsäurehaltigen Eiernudeln verboten werden müßte. Zur Vermeidung dieser Klippe empfiehlt es sich, einen Unterschied zwischen „Fleisch“ und „fleischhaltigen Speisen“ zu machen und für letztere nur das N.-M.-G. anzuwenden. Der an sich berechtigte Wunsch, die Borsäure vom Fleischsalat fernzuhalten, wird sowieso durch Vereinbarungen mit den Fabrikanten erfüllt werden.

**Margarine** hat dem Chemiker von jeher Kopfschmerzen verursacht. Zwar sind die aus dem Margarinegesetz erwachsenden Streitfragen größtenteils behoben, aber die Beurteilung nach dem Nahrungsmittel-

gesetz macht noch immer Schwierigkeiten, weil bei Margarine nicht nur das Vorliegen einer „Nachmachung“, sondern sogar der „Begriff der normalen Beschaffenheit“ bestritten wird. Die Ausführungsbestimmungen zum Lebensmittelgesetz werden diese Mängel beseitigen. Dafür tauchen neue Unstimmigkeiten auf, indem jetzt Margarine auf Grund des Fleischbeschaugesetzes wegen Behandlung mit Erdalkalihydroxyden beanstandet wird. Eine solche Beanstandung ist nur berechtigt, wenn nachgewiesen wird, daß es sich um tierisches Fett handelt. Aber auch in letzterem Falle ist noch zu prüfen, ob nicht ein gehärtetes Fett vorliegt, da letzteres nach Juckenack nicht zum Begriffe „Fleisch“ gehört.

**Frischfleisch und Pökelfleisch.** Zum Handel mit „Frischfleisch“ ist die behördliche Genehmigung vorgeschrieben. Zur Umgehung dieser Vorschrift legte ein Gastwirt Fleisch 1 bis 2 Tage in Salzlake und behauptete, es sei „Pökelfleisch“. Diese einfache Frage wuchs sich zu einer Streitfrage aus, die richterliche Instanzen beschäftigte und erst vom Oberlandesgericht dahin entschieden wurde, daß die Definition des Fleischbeschaugesetzes bindend sei und nach dieser nur oberflächlich gesalzenes, d. h. Frischfleisch vorliege.

**Malzbonbons und Bonbons** mit dem Aufdruck B. M. müssen nach den Verkehrsbestimmungen 5 v. H. Malzextrakt enthalten.

Gegen die Beanstandung malzfreier Erzeugnisse wegen irreführender Bezeichnung wandte der Hersteller ein, daß der Aufdruck zwar objektiv falsch, aber doch nicht zur Täuschung geeignet sei, weil die Bonbons gelb aussähen, das Publikum aber wisse, daß Malzbonbons schwarz seien. Auf Grund der Feststellung, daß die übliche dunkle Farbe gar nicht durch das Malz, sondern durch künstliche Färbung hervorgerufen werde, entschied das Landgericht zwar, daß eine irreführende Bezeichnung vorliege, es empfiehlt sich aber doch, solche Streitfragen durch eine klare Fassung der Ausführungsbestimmungen auszu-schalten.

**Gesundheitsschädliche Toiletteseife.** In dem durchaus lobenswerten Bestreben, die Bevölkerung auch gegen minderwertige oder schädliche Gebrauchsgegenstände zu schützen, ziehen die Untersuchungsämter bisweilen auch die Seife in den Bereich ihrer Tätigkeit, ohne immer die in der Gesetzgebung hierfür geschaffenen Grundlagen hinreichend zu würdigen. So müßte die Beanstandung einer stark sodahaltigen Toiletteseife als gesundheitsschädlich im Sinne des N.-M.-G. als unberechtigt bezeichnet werden, weil das Nahrungsmittelgesetz sich gar nicht auf Seife bezieht. Erst wenn das neue Lebensmittelgesetz, das auch die kosmetischen Mittel umfassen soll, in Kraft getreten ist, wird es Zeit sein, dieser Frage näherzutreten.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Zur Ausbildungsfrage der Apotheker** macht Prof. J. Gadamer (Ztrbl. f. Pharm. 21, 112, 1925) Ausführungen, in denen gefordert wird, daß das Triennium das Mindestmaß ist, das für eine gründliche Ausbildung gefordert werden muß, und zwar sobald wie möglich. Die Frage ist nur, ob diese Möglichkeit schon jetzt vorliegt, und zwar im Hinblick auf die schwer zu tragende pekuniäre Belastung. Die Gehaltsfrage ist mit dieser Frage unlösbar verquickt, denn der Vollakademiker wird mit Recht eine entsprechende Entlohnung fordern. Ob dann der Praktikantenzeit die Studienzeit unmittelbar an-

zureihen ist, oder ob erst noch ein Assistentenjahr dazwischen geschoben wird, ist für die akademische Ausbildung belanglos. Aus wirtschaftlichen Gründen erscheint das eine Assistentenjahr vor dem Studium wertvoll. Gerade wenn das Studium zwangsweise auf 6 Semester erhöht wird, dürfte die Verdienstmöglichkeit während der Ferien besonders wichtig sein. Bezüglich der Promotion der Apotheker ist dem Verbands durchaus beizustimmen, daß der Apotheker das Recht haben muß, in seinem Fache zu promovieren. Aber dieses Recht hat er schon jetzt; es ist ihm darüber hinaus auch gestattet, außer in den eigentlichen Berufsfächern (pharmazeutische Chemie, Botanik, Pharma-

kognosie) auch in anderen Lehrfächern zu promovieren. Es ist ihm ganz überlassen, welches Fach er als Haupt- und welche er als Nebenfächer wählen will. Unmöglich wäre es natürlich, bloß in „Pharmazie“ zu promovieren, denn das würde voraussetzen, daß eine pharmazeutische Fakultät oder in einer Fakultät eine pharmazeutische Abteilung bestände. Dann würde aber auch die Prüfung in Chemie, Botanik, Pharmakognosie und Physik erfolgen. Es läge also keine Erleichterung vor, sondern eher eine Erschwerung wegen der Festlegung der Prüfungsfächer. Dazu hätte man dann einen „Dr. pharm.“. Aber ist es nicht anmutender, sich „Dr. phil.“ nennen zu dürfen, und ließt darin nicht, daß man sich vielleicht über die Fachwissenschaft hinaus eine gewisse Bildung angeeignet hat. Gadamer warnt vor dem „Dr. pharm.“.

e.

**Die Anwendung der „Formoltitration“ bei dem Kjeldahlverfahren zur Bestimmung von Stickstoff.** In der Absicht, die Destillation zu vermeiden, wurde von W. S. Shaw (Pharm. Journ. 113, 412, 1924) die Formoltitration angewendet, und zwar mit befriedigenden Ergebnissen. Die farblose (stickstoffhaltige) Lösung wird verdünnt, zur Verjagung der schwefligen Säure gekocht, neutralisiert, schwach sauer gelassen und auf 250 ccm verdünnt. 25 ccm der Lösung werden mit Normal-Natronlauge alkalisch gemacht, wieder mit  $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure angesäuert, gekocht, schnell abgekühlt und mit  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge (Phenolphthalein als Indikator) titriert. Es werden dann 5 ccm Formaldehydlösung (Handelsformalin von bestimmtem Gehalt und Säuregrad) zugesetzt; man läßt die Mischung einige Minuten stehen und titriert die Säure mit  $\frac{n}{10}$ - oder  $\frac{n}{5}$ -Natronlauge. Der durch den Formaldehyd. verursachte Säuregehalt wird abgezogen und der Stickstoffgehalt berechnet.

e.

**Der Schmelzpunkt des Cotarninhydrochlorids.** D. B. Dott (Pharm. Journ. 113, 688, 1924) berichtet über einen ähnlichen Irrtum, wie ihn D. C. Wilson betreffs des Codein. hydrochlor. festgestellt hat. In Martindales „Extra Pharmacopoeia“

wird als F. (Schmelzpunkt) des Cotarninhydrochlorids 125° angegeben. Diese Zahl hatte Dott aber früher für Cotarnin ermittelt. Ein gutes, wenig gefärbtes Cotarninhydrochlorid, das zuvor 3 Stunden im Wasserbad getrocknet wurde, schmilzt bei etwa 192°. Dott macht ausdrücklich darauf aufmerksam, daß man, je nach der Art der Behandlung des Salzes, auch abweichende Ergebnisse erhalten kann; aber auf jeden Fall liegt der Schmelzpunkt über 180°.

e.

**Unguentum Acidi carbolici Pharm. Brit.** J. H. Franklin (Pharm. Journ. 113, 656, 1924) teilt eine Beobachtung mit, nach der eine 3 v. H. Phenol enthaltende Karbolsalbe, die als Salbengrundlage Paraffinsalbe enthielt, nach monatelangem Stehen das Phenol kristallinisch ausschied. Er setzt man 5 v. H. der Paraffinsalbe durch Schweineschmalz, so kristallisiert Phenol nicht aus, auch nicht nach Jahresfrist. Die frühere Pharm. Brit. schreibt vor, Phenol in Glycerin zu lösen, dabei wurde ein Aukristallisieren ebenfalls nicht beobachtet.

e.

**Lebertran-Emulsion.** H. Schlesch (Farm. Tidende 35, 221, 1925) beschreibt die Darstellung von Lebertran-Emulsion, zu der man entweder die üblichen Butterfässer von 10 Liter Inhalt oder besser einen Emulsionsapparat (z. B. von K. v. Hünersdorf, Stuttgart) verwendet. Man feuchtet 50 g Tragantpulver mit wenig Weingeist an, verreibt mit 750 g Glycerin, setzt 3000 g destilliertes, etwa 40° warmes Wasser und 300 g Gummiarabikumlösung zu, gießt die Mischung in die Zentrifuge, setzt 5000 g 40° warmen Lebertran zu und arbeitet 10 Minuten durch. Die Mischung läßt man über Nacht (12 Stunden) in der Zentrifuge stehen, arbeitet nochmals 10 Minuten durch, setzt darauf eine Lösung von 80 g Calcium- und 40 g Natriumhypophosphit in 1000 g destilliertem Wasser zu, zentrifugiert erneut und gibt darauf die Geschmacksverbesserungsmittel: 6 g Ananasäther, je 50 Tropfen Neroliöl, Bittermandelöl und Pfefferminzöl, 100 Tropfen Zitronenöl, 2 g Vanillin, 1 g Saccharin in 50 ccm starkem Weingeist gelöst, sowie 20 g Zitronensäure-



lösung (1 + 1) zu. Die Vorschrift stammt ursprünglich aus der Apotheke in Reykjavik; Verfasser hat sie etwas verbessert. Eine andere Vorschrift betrifft Malt-Jecorin. Man verreibt 10 g Tragant mit 500 g Glycerin, setzt 5000 g Malzextrakt Evers zu (dieses soll sich besonders deshalb gut eignen, weil es „elastischer“ ist), alsdann arbeitet man nach und nach noch 2500 g Lebertran in das Gemisch hinein. e.

**Neues Verfahren zur raschen Phenolbestimmung in ätherischen Ölen mit kleinen Substanzmengen.** Zur Bestimmung von Phenolen hat sich bei Ladisl. Reti (Chem.-Ztg. 49, 306, 1925) das Gildemeister'sche Verfahren für Thymianöl bewährt, das bei Verwendung eines dem Gerberschen Butyrometer nachgebildeten „Phenolometers“ auch hier brauchbar ist. Die Ausbauchung desselben faßt 20 ccm, die 9 cm lange Verjüngung von etwa 3,5 mm lichter Weite ist in  $\frac{1}{100}$  ccm geteilt; der Skalenbereich erstreckt sich über 0,8 ccm. Zur Ausführung der Bestimmung pipettiert man in das Phenolometer 1 ccm Öl, dann so viel verdünnte Natronlauge (bei thymol- und carvacrolhaltigen Ölen 5 v. H. stark, bei eugenolhaltigen 3 v. H. stark) als nötig, um beim späteren Umkehren des Apparates die obere Flüssigkeitsgrenze in den Skalenbereich zu bringen, wobei zu beachten ist, daß die mit dem Stöpsel in Berührung kommenden Teile nicht benetzt werden sollen, verschließt sorgfältig mit dem Gummistöpsel und mischt durch wiederholtes Neigen und Schütteln. Man fügt hierauf gleichzeitig zwei beschickte Phenolometer mit dem Stöpsel nach unten in die Metallhülsen einer Tellerzentrifuge, nachdem man sich davon überzeugt hat, daß die Kontinuität der Flüssigkeit nirgends durch Luftblasen unterbrochen ist, und zentrifugiert 3 Minuten. Nach dieser Zeit haben sich die Nichtphenole im Meßbereiche der Skala vollständig und klar abgeschieden. Die Ablesung erfolgt jetzt, indem man das Instrument gegen das Licht hält, dabei den Stöpsel vorsichtig hineindrückt, bis die Trennungslinie der beiden Flüssigkeiten mit einem Hauptteilstrich der Skala

zusammenfällt. Die Vorteile dieser Methode sind namentlich Ersparnisse an Material, Zeit und Genauigkeit der Ablesung. Auch basische Körper können analog bestimmt werden. e.

**Die Quecksilber-Erzeugung der Welt** (Chem. Ind. 47, 461, 1924) wird im Jahre 1922 auf etwa 3300 t geschätzt; sie ist gegen 1921 mit 2100 um über die Hälfte gestiegen. Damit ist in der seit 1918 rückläufigen Bewegung wieder eine Besserung eingetreten; die im Jahre 1922 gewonnenen Mengen sind der durchschnittlichen Vorkriegsförderung (3500 bis 4000 t) bereits wesentlich näher gekommen. Die beiden Hauptproduktionsländer Spanien und Italien sind auch gleichzeitig die wichtigsten Ausfuhrländer. Die spanische Ausfuhr ist gegen die Vorkriegszeit bedeutend gesunken, während sich die italienischen Ausfuhrmengen um die Hälfte erhöht haben. Der bedeutendste Quecksilberkonsument ist Großbritannien. Fast die gesamte spanische und ein großer Teil der italienischen Ausfuhr wird auf den englischen Markt gebracht. Nächst Großbritannien hat in Europa Deutschland die größte Quecksilbereinfuhr, die in der Vorkriegszeit in erster Linie aus Österreich-Ungarn kam, während Deutschland nach dem Kriege hauptsächlich mit italienischem, seit 1923 vorwiegend mit spanischem Quecksilber versorgt wird. Das zweitgrößte Einfuhrland sind gegenwärtig die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, deren Verbrauch die heimische Produktion erheblich übersteigt. Nur während des Krieges sind größere Mengen, wahrscheinlich zu Rüstungszwecken, ausgeführt worden. e.

**Quecksilberproduktion in Almaden (Spanien).** In einem englischen Handelsamtsbericht (Chem. Ind. 47, 467, 1924) wird die Gesamtproduktion der Quecksilbergruben in Almaden im Jahre 1923 auf 32 923 Flaschen (mit etwa 34,5 kg) angegeben, gegen 38 083 Flaschen im Jahre 1922. Der Bestand Ende 1922 betrug 28 857 Flaschen, der Absatz im Laufe des Jahres 54 813 Flaschen, sodaß der Vorrat auf 6967 Flaschen am Jahresende zurückgeführt war. Diese Zahlen sind beson-

ders von Belang, da die neue Verwaltung seit Februar 1924 die Veröffentlichung der Monatsstatistik unterdrückt. Der Betrieb der Gruben wird durchgehend verbessert, und man erwartet für 1924 einen bedeutend gesteigerten Ertrag. e.

**Der Schmelzpunkt des Codeinum hydrochloricum.** Im April 1923 hatte D. C. Wilson Angaben über die Löslichkeit des Codein. hydrochlor. gebracht. Zu dieser Untersuchung war es notwendig, ein durchaus reines Salz von bestimmter Konstitution zu verwenden und den Schmelzpunkt desselben zu bestimmen. Über diesen ist im Schrifttum wenig zu finden. Der Brit. Pharm. Cod. gibt den F. (Schmelzpunkt) zu 153 bis 155° an. Verfasser fand, daß die gefundenen Werte nicht mit dieser Zahl übereinstimmen. Beim Erhitzen des Salzes (mit 2 Mol. H<sub>2</sub>O) erweicht es bei 132 bis 150°, dann wird es härter, bei 260° tritt Verfärbung ein, und bei 287° schmilzt es unter Zersetzung. Es ist anzunehmen, daß der für das Hydrochlorid irrümlich angegebene F. von 153 bis 155° daher stammt, daß man den F. der Kodeinbase fälschlich auf das Hydrochlorid übertragen hat. (Pharm. Journ. 113, 688, 1924.) e.

**Darstellung von Hyponitriten.** Natriumhyponitrit wurde von A. W. Scott und L. W. Jones (Chem. Trade Journ.; Pharm. Journ. 113, 180, 1924) durch Einwirkung von Äthylnitrit auf freies Hydroxylamin dargestellt. Da die Alkalinitrite am beständigsten in alkalischer Lösung sind, wurde Methyalkohol, der Natriummethylat enthielt, als Reaktionsmedium verwendet. Natriumhyponitrit wurde in einer Menge von 13,5 v. H. und in verhältnismäßiger Reinheit erhalten. Silberhyponitrit erhielt man durch Zusatz einer wässrigen Lösung von Silbernitrat zu einer neutralen wässrigen Lösung von Natriumhyponitrit; die Ausbeute war praktisch quantitativ. e.

**Geschlechtsbestimmung bei zweihäusigen Pflanzen durch Chlorophyll.** Bereits früher ist bewiesen worden, daß das Chlorophyll und das Hämoglobin in einem sehr nahen chemischen Verwandtschaftsverhältnis stehen. Auf Grund dieser Tat-

sache hat Manoiloff in Petersburg Versuche nach demselben Verfahren, das zur Unterscheidung von männlichem und weiblichem Blute angegeben hat, auch bei zweihäusigen Pflanzen angestellt (Münch. Med. Wschr. 71, 1788, 1924). Zu diesem Zweck wurde mit 60 v. H. starkem Alkohol oder Aceton aus den Blättern der zweihäusigen Pflanzen ein Auszug bereitet, d. h. er nahm 5 bis 10 g grüne Blätter, übergieß sie mit 30 bis 50 ccm 60 v. H. starkem Alkohol und ließ sie 1 bis 2 Stunden bei Zimmertemperatur stehen. Vor diesem Extrakt wurden 3 ccm auf dieselbe Art untersucht wie das menschliche Blut. Das Chlorophyll des männlichen Exemplars wird entfärbt, während das Chlorophyll des weiblichen Exemplars die Farbe behält. Diese Erfahrungen wurden bereits durch Frl. Grünberg nachgeprüft und bei sämtlichen untersuchten zweihäusigen Pflanzen als richtig erkannt. Die Nachuntersuchung an Begonien, die, wie bekannt, fast kein Chlorophyll enthalten, ergab dennoch einen positiven Ausschlag. Daher wird angenommen, daß das Geschlechtshormon nicht im Chlorophyll liegt, sondern über alle Pflanzenzellen verteilt ist. Auch die durch Schleichersche Hülsen dialysierten Extrakte gaben gleiche Resultate. S-z.

**Geschlechtsbestimmung der Frucht auf Grund der Manoiloffschen chemischen Reaktion des mütterlichen Blutes.** Die Entdeckung Manoiloffs über die chemische Unterscheidung des männlichen und weiblichen Blutes mußte zwangsläufig zu Versuchen führen zur Bestimmung des Geschlechts in der Schwangerschaft. Die Reaktion beruht auf der Tatsache, daß das von den Geschlechtsdrüsen des Fötus produzierte spezifische Hormon in das mütterliche Blut übergeht und imstande ist, die weibliche Spezifität umzustellen. Diese Behauptung Manoiloffs wurde durch Tandler und Keller bestätigt (Münch. Med. Wschr. 71, 1817, 1924). Die Untersuchungen werden nach demselben Prinzip vorgenommen wie die Differenzierung von männlichem und weiblichem Blut, jedoch wird noch ein Reagenz Äsculin eingeschaltet, und zwar werden 6 Tropfen

einer 1 v. H. starken Äsculinlösung vor der Kaliumpermanganatlösung hinzugefügt. Zur Anstellung der Reaktion werden 1 ccm Blut aus der Kubitalvene der Schwangeren zu 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung hinzugefügt. Nach einigen Stunden bildet sich im Reagenzglas ein Blutgerinnsel, über dem eine klare Flüssigkeit steht, bestehend aus einem Gemisch Serum und Kochsalzlösung. Das Gerinnsel wird geschüttelt, bis die Farbe der Flüssigkeit der Farbe der Standardlösung gleicht. Zu 3 ccm dieser Emulsion werden die vorgesehenen Reagenzien in der angegebenen Reihenfolge gegeben. Bei Knabenschwangerschaften erhielt man eine hellgelbe, bei Mädchenschwangerschaften eine dunkelgelbe Färbung, jedoch sind die Farbunterschiede nicht so scharf, wie bei der Unterscheidung von männlichem und weiblichem Blute. In 88 v. H. der untersuchten Fälle wurden richtige Ergebnisse erzielt.

S-z.

**Die Bestimmung von schwefliger Säure, Thiosulfat und Sulfid mit Kaliumpermanganat** wurde von J. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 61, 841, 1924) besprochen. Die Oxydation von Sulfid, Thiosulfat und Sulfid findet nur dann quantitativ statt, wenn man zu einer überschüssigen abgemessenen Menge Kaliumpermanganatlösung nach Zusatz von Natronlauge die Lösung des zu untersuchenden Stoffes hineinpipettiert. In saurer und in neutraler Lösung ist die Umsetzung nicht quantitativ. Nach einigem Stehen kann man den Permanganatüberschuß zurücktitrieren.

e.

**Wirkung von Luftbakterien auf Zitronensäure.** König erhielt mit guter Ausbeute Bernsteinsäure durch Einwirkung von Luftbakterien auf Ammonitrat (Ber. d. D. Chem. Ges. 15, 172). Bei der Wiederholung dieses Versuches durch S. Terada (Journ. Pharm. Soc. Jap. 511, 697, 1924) war die Ausbeute nur schlecht. Parallelversuche mit Ammonitrat ergaben dagegen außerordentlich hohe Werte, z. B. aus 15 l Ammonitratlösung (5,3 v. H.) unter Zusatz von 0,06 v. H.  $H_2KPO_4$ , 0,03 v. H.  $MgSO_4$  und 0,03 v. H.  $CaCl_2$  wurden nach dreimonatlichem Stehen bei 26 bis 30° 246 g Bernsteinsäure, 27 g

Akonitsäure, 21 g Essigsäure, 10 g einer nach Lebertran riechenden flüssigen Säure und reichliche Mengen Kohlensäure erhalten. Aus dem Keimgemisch wurde eine stäbchenförmige Bakterienart isoliert, die in frischem Zustande Zitronensäure in Bernsteinsäure, in älterem Zustande nur bis zur Akonitsäure überführte. Die Bildung einer nach Lebertran riechenden Säure ist durch Verunreinigung mit Kokken bedingt. Durch quantitative Bestimmung dieses Gärprozesses wurde festgestellt, daß eine Reinkultur dieser Bazillen aus 2 Mol. Zitronensäure fast quantitativ 2 Mol. Bernsteinsäure, 1 Mol. Essig- und 1 Mol. Kohlenstoffatome irgendwo verbraucht wird. — Die Eigenschaften der Bazillen sind denen des *Bacterium candicans* ziemlich ähnlich, aber nicht gleichartig.

e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antiphthisin** soll nach Dr. K. Genter eine komplizierte organische Verbindung darstellen. A.: gegen Tuberkulose (Reiztherapie). Nähere Angaben stehen noch zu erwarten.

**Capsifor - Helfenberg**, eine Einreibung, besteht nach Angabe der Fabrik aus Methylsalizylsäureester, Capsicin, Menthol, Kampfer und Rosmarinöl. Diese wirksamen Substanzen sind nicht, wie bei ähnlichen Präparaten, in Fett oder Öl gelöst, sondern zu einer Seifengallerte verarbeitet, die äußerst sauber, nicht fettend, nicht schmierend und durch gute Tiefenwirkung ausgezeichnet ist. A.: gegen Rheumatismus, Gicht, Neuralgien. D.: Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden.

**Cinchophen**, in Tabletten zu je 1 g, besteht aus Acetylsalizylsäure, Phenetidin und Phenylcinchoninsäure. A.: gegen Gicht und Rheumatismus. D.: Mohren-Apotheke in Brieg, Bez. Breslau.

**Collobiase d'or**, eine bläuliche kolloide Goldlösung in Ampullen. A.: bei Septikämie innerer und chirurgischer Erkrankungen, antiseptisch wirkend, Applikation intramuskulär und intravenös. D.: Bou langer, Dausse & Cie., Paris.

**Collobiase de soufre**, eine kolloide Schwefelfällung in Ampullen. A.: gegen Rheumatismus, Gicht, Gelenkneuralgien, Dermatosen, subkutan oder intravenös eingespritzt. D.: Boulanger, Dausse & Cie., Paris.

**Contänin-Helfenberg**, ein sicher wirkendes Bandwurm- und Wurmmittel in Form von Kapseln, enthält nach Angabe der Fabrik Kamala, Arekanuß und Koso. Das Präparat ist vielfach erprobt, es reinigt den Darm gründlich und soll ohne jede schädliche Nebenwirkung sein. A.: bei Hunden jeder Rasse, jeden Alters und jeder Größe. D.: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden.

**Corsalin** enthält Acetylsalizylsäure, Phenetidin, Pyramidon und Koffein (12 v. H.). Je 1 g schwere Tabletten. A.: gegen Neuralgie usw. D.: Mohren-Apotheke in Brieg, Bez. Breslau.

**Inilin**, aus pflanzlichem Embryonalgewebe dargestellt. A.: per os als Antidiabeticum. D.: Chemische Fabrik A.-G., Kolin a. d. E.

**Kupfer-Dermasan** „mit Tiefenwirkung“ (2 v. H.). A.: gegen Lupus (elektiv) und Ozaena. Kupfer-Dermasan „mit Oberflächenwirkung“. A.: im Abheilungsstadium von Lupus vulgar. und als Epithelisierungsmittel schwer heilbarer Wunden. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 46, 275, 1905; 66, 265, 1925.) D.: Dr. R. Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW 87.

**Kuralgon-Cachets** enthalten ein Gemisch aus Acetanilid, Phenacetin, Pyramidon und Koffein. A.: bei Kopfschmerzen, gegen Neuralgie usw. D.: Apotheke zur Madonna, Wien XXI/5, Stadlauerstr. 29.

**Sanovin** ist China-Eisen-Wermutwein der Gehe-Werke A.-G. in Aussig.

**Sennatin**, ein intramuskuläres Abführmittel, enthält in 1 g die wirksamen Stoffe von etwa 0,5 g Sennesblättern. D.: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. in Helfenberg b. Dresden.

**Unjobrom** ist Unguent. Hydrarg. Jodati flavi bromati. A.: als Antiluetikum, juckstillend, antiseptisch und desodorierend wirksam, bei Bein- und skrophulösen Geschwüren. D.: A.-L.-Laboratorium, Apotheker F. Rahnfeld, Riesa-Gröba a. E.

P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatte: Raphael Ed. Liesegang.)

33. **Strahlen und Proteinkörper** wirken nach Ch. Kroetz (Klin. Wschr. 4, 631, 1925) als „Transmineralisationsmittel“, weil sie den Kolloidzustand der Gewebe beeinflussen. Nach ihrer Einwirkung erfolgt gewöhnlich zuerst ein Wassereinstrom in das Blut, dem dann eine Ausgleichsbewegung in umgekehrter Richtung folgt, also eine leichte Bluteindickung. Die Verschiebung der Ionen ist durch eine Beeinflussung der Zellmembranen bedingt. Die Potentialdifferenz zwischen Zellinnern und Umgebung erfährt eine Veränderung. Das Blut wird zuerst für kurze Zeit saurer, dann alkalischer. Im Serum vermehren sich die Globuline.

34. **Bei der unspezifischen Reiztherapie** handelt es sich nach W. Weichardt (Münch. Med. Wschr. 72, 650, 1925) um eine unspezifische Aktivierung der Körperzellen, einer Leistungssteigerung nach den verschiedensten Richtungen, die immer eintritt, wenn der Bestand der Eiweißkolloide in den Körpersäften irgendwie gestört wird. Erst viel später folgt die spezifische Antikörperbildung, die sich dann humoral in der verschiedensten Weise äußern kann. [Ob jene Störung im Bestand der Eiweißkolloide eine Verschiebung im Donnan-Gleichgewicht herbeiführe, scheint bisher noch nicht erörtert worden zu sein.]

35. **Das kolloide Metallgemisch Cuprokollargol** empfiehlt O. Herschan (Münch. Med. Wschr. 72, 422, 1925) zur Behandlung der Puerperalsepsis, obgleich Zangemeister wegen eines Todesfalls nach intravenöser Elektrokollargolinjektion gewarnt hatte. In der Konzentration von 0,0012 g Kupfer und 0,012 g Silber in 20 ccm ist eine Giftwirkung nicht zu befürchten. Bei den metastatisch-pyämischen Formen der Puerperalsepsis, sowie bei der fortgeschrittenen diffusen Peritonitis und bei periuterinen Phlegmonen ist jedoch weder von Cuprokollargol, noch von anderen Mitteln Erfolg zu erwarten. Die anaphylaktische Schockwirkung zu vermeiden wird nicht in allen Fällen mög-

lich sein, da jeder Organismus, je nach seiner Konstitution verschieden reagieren wird.

**36. Die Kapillaranalyse bei der Arzneimittelnormung.** A. Stohmann (Pharmaz. Ztg. **70**, 28 und 535, 1925) findet: Die kapillare Steighöhe von Wasser und Weingeist wird durch einen Gehalt an pflanzlichen Extraktivstoffen mit steigender Konzentration erniedrigt. Also Tinkturen, Extrakte und Essige steigen um so höher, je verdünnter sie sind. Bei Gemischen von Kristalloiden und Kolloiden ist die Steighöhe niedriger als diejenige der entsprechenden Einzellösungen.

**37. Die Kolloidchemie des Leinöls** stellt H. Vollmann (Ztschr. f. angew. Chem. **38**, 337, 1925; Farben-Ztg. **30**, 1742, 1925) dar: Ultramikroskopisch konnte Wolff (Farben-Ztg. **27**, 736, 1922) feststellen, daß die Schleimstoffe im unerhitzten Leinöl in kolloider Verteilung sind. Beim Erhitzen auf über  $280^{\circ}$  koagulieren („brechen“) sie. Auch durch Ultrafiltration gelingt, allerdings nur sehr langsam, die Entschleimung. Schlich (Farben-Ztg. **27**, 1441, 1922) hielt auch das entschleimte Leinöl noch für ein Emulsoid, weil es bei der Abkühlung höhere Viskosität annimmt und schließlich in einen salbenartigen festen Zustand übergeht. Leinöl besteht aus einem Gemenge gemischtsäuriger Glyceride, wodurch [wie z. B. auch bei der Vielheit der Protoplasmabestandteile] günstige Bedingungen für eine kolloide Löslichkeit geschaffen waren. Aber weder Ultramikroskopie noch Ultrafiltration haben Positives hierüber erbracht. Vollmann beobachtet einige Schutzkolloidwirkungen des entschleimten Leinöls auf fein verteilte Farbstoffe. Er hält es nicht für ausgeschlossen, daß doch noch irgendwelche hochdisperse Fremdstoffe vorhanden sind, die diese Wirkung ausüben. — Das Linoxyn, das sich durch Sauerstoffaufnahme aus dünnen Leinölschichten bildet, besteht nach den Anschauungen von Wolff, Ebner, Schlich u. a., die auch von P. Slansky (Ztschr. f. angew. Chem. **35**, 389, 1922) bestätigt werden, aus einer Emulsion des Oxydationsprodukts in nicht oder in weniger stark oxydierten

Leinölsäureglyzeriden. Es ist formelastisch und quillt in gewöhnlichem Leinöl und vielen anderen Lösungsmitteln. Daneben besitzt es nach Eibner („Fette Öle“, 116 und 130) und Fritz (Chem. Umschau **27**, 173, 1920) manchmal die Eigenschaft der Synaerese, die sich besonders bei dicken Schichten durch Wiedererweichen und Klebrigwerden des Leinölanstriches bemerkbar macht.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Fütterungsfehler und Futterschädlichkeiten bei Tieren.** Daß die Schädigungen, die den Viehbeständen durch Fütterungsfehler und schlechtes Futter zugefügt werden, fast ebenso groß sind als die Verluste durch Infektionskrankheiten, beweisen die Feststellungen und Aufzeichnungen von Prof. Knuth und Dr. Lührs im Institut für Tierhygiene der Preußischen landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten zu Landsberg a. W. So konnten bei 54 eingesendeten Tierkadavern vermutete, seuchenartige Erkrankungen auf Fehler in der Fütterung, auf verdorbene oder verfälschte Futtermittel oder auf Haltungsfehler zurückgeführt werden. Es ist daher von Wichtigkeit, diesen Schädigungen durch Vertiefung der Kenntnisse auf dem Gebiete der Fütterungslehre und Futterbeurteilung vorzubeugen, damit durch intensivere Aufklärung der Landwirte durch Tierärzte und Nahrungsmittelchemiker Erkrankungen von Tieren auf das mindestmögliche Maß beschränkt werden.

Verdorben sind Futtermittel, die einen ranzigen, sauerfauligen, dumpfigen oder schimmeligen Geruch besitzen, was der aufmerksame Landwirt hinreichend wird beurteilen können. Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse, falls es sich um verfälschte oder verunreinigte Futtermittel handelt, wenn z. B. eine Kleie mit Sand vermengt, wenn Fischmehle auffallend hohen Kochsalzgehalt aufweisen, wenn Kleienmelasse mit Kartoffelgrütze verfälscht ist. Solche Nachweise vermag nur der auf dem Gebiete der Lebensmittel- und Futtermittel-Untersuchung erfahrene Chemiker zu führen;

sein Urteil wird den Landwirt vor manchem Schaden bewahren. Insbesondere erscheint es angezeigt, daß eine obligatorische Untersuchung der im Handel befindlichen Futtermittel gefordert wird, zumal die aus dem Ausland eingeführten Futtermittel nicht immer einwandfrei beschaffen sind, wie z. B. Erdnußkuchen, in denen in neuester Zeit Rizinussamen gefunden wurden.

Die Fehler in der Fütterung mit an und für sich einwandfreien Futtermitteln können recht verschiedenartig sein: Es kann Überfütterung stattgefunden haben, oder das Futter kann fehlerhaft zusammengesetzt gewesen sein. So wird in dem preußischen Ministerialblatt für Landwirtschaft, Domänen und Forsten v. 14. III. 1925 auf Seite 142 berichtet, daß auf einem Rittergute innerhalb eines Jahres nicht weniger als 25 Pferde hauptsächlich an Kolik eingegangen seien. Die Vermutung des Besitzers, der das zum Tränken dienende Quellwasser als Ursache der Krankheit ansprach, konnte nicht bestätigt werden, denn das Wasser erwies sich bei der chemischen und hygienischen Untersuchung als völlig einwandfrei. Eine einheitliche Ursache ließ sich auch tierärztlicherseits nicht feststellen. Es waren zwar schwere *Haltungsfehler* gemacht worden, aber darauf allein konnte die Ursache der Kolik nicht zurückgeführt werden. Wesentlicher war der Umstand, daß das Futter einen hohen Gehalt an Peluschken (Sanderbsen) aufwies. Nach Abstellung beider Mißstände, also auch der Überanstrengung und des rohen Umganges mit den Pferden, hörte das Sterben auf. Ein zu hoher Eiweißgehalt des Futters ist nicht selten auch die Ursache der enzootischen Leberentzündung von Ferkeln und Lämmern sowie der Hühner-Gicht. Als Beweis dafür, daß die Verfütterung eingesäuerter Rübenblätter, gefrorener Kartoffeln, gefrorener Rüben usw. schädigend wirkt, sei an die vielen Fälle von Verfohlen und Verkalben erinnert, wie auch Verluste an Jungvieh häufig durch falsche Schlempefütterung verursacht werden. Auch dem Umstand, daß es häufig an genügender Zufuhr von Vitaminen mangelt, ist vorzubeugen, ebenso dem Mangel an sogen. Nährsalzen, da sonst die verschiedenartigsten Krankheiten eintreten können. Bekannt dürfte sein, daß das

Federfressen der Hühner auf den Mangel an Mineralien (Kalk, Magnesia) zurückzuführen ist, ebenso das Wollfressen der Schafe. Giftwirkungen zeigen sich nicht selten bei der Verfütterung giftiger Lupinen und anderer Schmetterlingsblütler sowie von Buchweizen (Lupinosekrankheit, Luzernen- und Buchweizenausschlag). Auch das Aufblähen der Rinder nach frischer Kleefütterung (Trommelsucht) gehört hierher. Erwähnt sei noch, daß in oben genanntem Institut wiederholt bei Rindern und Schafen als Ursache von Verlusten die zu starke Fütterung mit Rapskuchen, besonders solcher mit hohem Senfölgehalt festgestellt wurde.

Cfr.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Idiosynkrasie gegen Veramon.** Nach zweimal 0,4 g Veramon traten bei einer 27-jährigen Kranken an drei Stellen umschriebene Ödeme auf, die sich auch bei späterer Wiederverwendung von Veramon an der gleichen Stelle zeigten. Als wesentlich ein drittes Mal das Mittel genommen wurde, zeigten sich an diesen Stellen kleine Bläschen, die eintrockneten und einen Schorf hinterließen. Ein Versuch, die beiden Komponenten des Veramons (Veronal und Pyramidon) getrennt zu geben, ging ohne ein Zeichen von Ödem gut von statten. Für beide Mittel ist im übrigen bekannt, daß sie Idiosynkrasien erzeugen können. (D. Med. Wschr. 50, 1545, 1924). S-z.

**Ersatz für die Konservierung mit Kaiserlinglösung.** Im Kriege hat sich zur Konservierung von Präparaten in Originalfarbe folgende billige Vorschrift bewährt: In 1000 ccm klarem Leitungswasser werden 100 g reines Natriumchlorid und 5 g reines Natriumsulfat gelöst und, falls nötig, klar gefiltert. Sodann werden 50 g Glycerin zugesetzt. In diese Lösung werden die Präparate gelegt und nun noch einige Tropfen einer alkoholischen gesättigten Kampherlösung hinzugefügt, durch die die Lösung zunächst wolkig, kurz danach aber wieder klar wird. Präparate, die in diese Lösung gelegt werden sollen, müssen je nach ihrer Dicke in einer 10 bis 20 v. H. starken Formalinlösung zwei und mehr

Wochen gelegen haben. (Münch. Med. Wschr. 71, 1613, 1924). S-z.

**Leuchtmuschel „Lisral“.** Eine auch für Apotheken zur nächtlichen Beleuchtung ihrer Schilder sehr sinnreiche Erfindung bringt die Firma Gebr. Aldebert in Nürnberg in den Handel. Sie besteht aus einer Grundplatte, die dauernd an der Wand befestigt wird, und aus einer abnehmbaren Muschel, die mit einer starken Glasscheibe abgeschlossen ist. Hinter der Muschel befindet sich die an die Klingeleitung angeschlossene Glühlampe. Das Glockenschild kann durch Druck auf einen Leuchtknopf oder auch dauernd hell erleuchtet werden. (Münch. Med. Wschr. 71, 1593, 1924). S-z.

**„Bayer G 1919“.** Ähnlich wie „Bayer 205“ ein Mittel gegen die Schlafkrankheit, hatte man gehofft, in „Bayer 1919“ ein Mittel gegen die Filariasis gefunden zu haben. Nach Mitteilungen im „Lancet“ 1924 vom 1. November hat sich diese Erwartung nicht erfüllt. Nach 11 Wochen langen intravenösen Gaben von 0,5 g wöchentlich zeigte sich keine stetige Abnahme der Embryonen, wenn auch vorübergehend ein starker Abfall zu verzeichnen war. Nach Beendigung der Kur trat wieder eine ausgesprochene Zunahme auf. S-z.

**Injectio Digitalis.** Zur Darstellung einer Digitalis-Einspritzung gibt E. Richter (Apoth.-Ztg. 40, 324, 1925) folgende Vorschrift: Man stellt sich zunächst eine Tinctura Digitalis Kobert her; die Fingerhutblätter wurden Anfangs Oktober an einem sonnigen Tage gesammelt, und durch sofortiges Schneiden und Zerstampfen und Ansetzen mit 96 v. H. starkem Alkohol im Verhältnis 1:10 wurde die Tinktur bereitet. Nach täglichem sorgfältigen Umschütteln wurde nach 8 Tagen abgepreßt und gefiltert. Die fertige, tief smaragdgrüne Tinktur wurde in braunen Flaschen bis dicht unter den Korkstopfen gefüllt. Der Korkstopfen war auf der Unterseite durch Übergießen mit Kollodium gedichtet; außerdem wurden nach dem Einfüllen Kork und Flaschenhals durch Bepinseln mit geschmolzenem Paraffin luftdicht verschlossen. — 3 kg dieser Tinktur wurden in möglichst luftverdünntem Raum im Wasserbade bei

40 bis 45° auf 1 kg eingedampft; der Alkohol wurde dabei zum größten Teil wiedergewonnen. Dann wurden dem Kolbeninhalt 75 g Glyzerin zugesetzt und weiter destilliert, bis 250 g Rückstand blieben. Der Rückstand wurde allmählich unter Schütteln mit 220 g sterilem, vorher im Kolben aus Jenaer Normalglas doppelt destilliertem Wasser versetzt, abgelfert und 2 Tage zum Absetzen in den Eisschrank gestellt. Nach behutsamen Abgießen auf ein steriles Papierfilter wurde erst die Hauptmenge, dann der Rest gefiltert und mit  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge neutralisiert, nachdem in einer Stichprobe von 10 ccm mittels  $\frac{n}{100}$ -Natronlauge der Säuregrad festgestellt war. Dann wurde die Flüssigkeit durch ein steriles „de Haënsches Bakterien-Membranfilter“ (0,75  $\mu$ ) in ein steriles Gefäß gesaugt, auf 465 g mit sterilem, doppelt destilliertem Wasser gebracht und 25 g Alkohol (96 v. H.) zugesetzt. Die pharmakologische Prüfung ergab, daß 0,5 ccm der Einspritzung den gleichen Wert wie ein Infus aus 0,1 g Fol. Digitalis titrata Caesar & Loretz nach Focke mit 15 g Wasser hatte. e.

## Lichtbildkunst.

**Tönung von Schwefelsilberdrucken mit Goldsalzen.** Die zuerst von Lumière und Seyewetz hergestellten Tönungen zeigten wenig ansprechende rote Farbtöne. Nach Herzberg sollen unter Umgehung der Schwefeltonung gelbbraune Silberkopien — erhalten durch Überbelichtung und Benutzung schwacher Entwickler — Verwendung finden. Steigmann (Die Photogr. Industr. 1925, S. 541) überprüfte dieses Verfahren und arbeitete unter Bleichung der Schwarzkopien und Wiederentwickeln im Licht mit sehr schwachen Lösungen. Er erhielt physikalisch entwickelte Bilder mit gelbem Silberniederschlag, die jedoch nicht befriedigend ausfielen. Um schöne Röteltöne zu erhalten, sollen stark bromsilberhaltige, grobkörnige Gaslichtpapiere verwendet werden, die auf direkte Selen-tonung kaum reagieren und im Licht schiefergrau werden. Beim Arbeiten mit stark chloresilberhaltigen Papieren werden die Schwarzdrucke zuerst im Schwefelbad behandelt, dann gewässert, nun erst gebleicht

und endlich in der Schwefellösung nochmals getönt. Sehr schöne Röt- und Rottöne erzielt man auf indirekt schwefelgetonten Bromsilberpapieren mit Goldtonung. Auch lassen sich rotbraune, purpurbraune und platinschwarze Töne auf geschwefelten Bromsilberabzügen herstellen mittels des Heliochromtonstufers. Steigmann arbeitete ferner mit selbst hergestellten Goldbädern, die sofort braune Töne lieferten. Bedeutende Verstärkung läßt sich erzielen, wenn das geschwefelte Negativ direkt mit einem gleichteiligen Gemisch aus Silber- und Quecksilber-Verstärker behandelt wird. Natriumsulfat-Goldbäder liefern bei geschwefelten Kopien schöne braune Töne, wenn dem Bad ein leicht ätznatronalkalischer Metolentwickler zugesetzt wird. Die Goldtonung schwefelgetonter Kopien läßt sich in sehr vielen Fällen mit Vorteil anwenden.

Mn.

**Wiederauffrischen ausgebleichter Bilder.** Nach „Photographie für Alle“, Nr. 6 (1925), S. 125 ist ein von Namias angegebenes Verfahren zweckdienlich. Das verblaßte Bild legt man zunächst in ein Bad aus 5 g Chlornatrium und 1 g Kupfersulfat in 100 ccm Wasser bzw. in ein Dichromatbad mit Salzsäure. Nun erfolgt gründliches Wässern, dann ein Schwärzen mit einer Lösung von Natriumstannit. Diese wird dargestellt durch Eintragen von soviel einer 1 v. H. starken Zinnchlorürlösung in eine 10 v. H. starke Ätznatronlösung, bis sich der Niederschlag nur noch schwer löst. Das Bild wird in diesem Bade ausreichend geschwärzt. Allerdings läßt sich das Originalbild nicht mehr benutzen, es liefert jedoch eine gute Unterlage für eine gelungene Reproduktion auf bekannte Art.

Mn.

**Einfaches Verfahren zur Farbenphotographie.** Nach Heliophilos (Schweiz. Photograph.-Ztg. Nr. 15, 1925) sind zu dem Verfahren erforderlich: Hochempfindliche Chlorbromsilber-Diapositivplatten bzw. panchromatische Platten von hoher Empfindlichkeit. Erstere Platte muß mit einer Lösung von Naphtholgelb angefärbt werden; die Lösung enthält 1 g Naphthol in 200 ccm destilliertem Wasser und wird beim Gebrauch entsprechend verdünnt, z. B. 5 ccm zu 100 ccm Wasser. Man

badet die Diapositivplatte 2 Minuten lang und trocknet rasch, legt diese Platte und die panchromatische Platte mit den Schichtseiten aufeinander in die Kassette derart ein, daß die Glasseite der Diapositivplatte dem Kassettenschieber zugekehrt ist. Entwickelt wird mit Amidol, fixiert durch ein saures härtendes Bad. Das auf der mit Naphtholgelb angefärbten Platte erhaltene Negativ druckt man auf Papier, das später blau zu tonen ist. Das Negativ von der panchromatischen Platte wird auf abziehbarem Celloidinpapier gedruckt und ohne Tonung fixiert. Das Bild muß dann auf den Blandruck übertragen werden.

Mn.

## Aus der Praxis.

**Treibriemenwachs.** Treibriemen-Adhäsionspräparate bestehen meistens aus Talg, Kolophon oder Galipot und Öl (Fischtran) in verschiedenen Mengen, je nachdem, ob man eine weiche oder härtere Masse herstellen will; das Produkt rollt man auf nassen Holz-, Stein- oder Glasplatten aus. Zu einer Adhäsions-schmiere bringt man 12 kg Harz, 6 kg Wollfett, 4 kg Talg, 2 kg Ceresin durch Schmelzen und Gießen in Formen oder durch Ausrollen in Stangen. Oder man verwendet 150 T. Kolophon, 100 T. Talg und 300 T. Fischtran. Zu Adhäsionswachs schmilzt man 3,75 T. Ceresin, 10 T. rohes Wollfett, 10 T. Kolophon und 8 T. technisches Rizinusöl. Adhäsionsfirnis ist eine Lösung von 25 T. Fichtenharz, 15 T. Kolophon in 10 T. Terpeninöl und 50 T. denaturiertem Spiritus. (Drog.-Ztg.) e.

**Boroglyzerin-Lanolin.** Man löst 3 g kristallisierte Borsäure in einer Mischung von 36 g Glyzerin und 36 g dest. Wasser im Wasserbade. Gesondert schmilzt man 195 g Vaseline. american. alb. und löst darin unter Verrühren 30 g wasserhaltiges Wollfett. Darauf setzt man die Borsäure zu und agitiert bis zum Erkalten; nach 3 bis 4 Stunden agitiert man nochmals. Zum Parfümieren setzt man auf 300 g Creme 3 Tropfen Rosenöl und 3 Tropfen Bergamottöl. (Drog.-Ztg.) e.



**Lavendelwasser.** Man mischt 3,5 g Rosenöl, 3,5 g Nelkenöl, 7 g Bergamottöl, 10 g Lavendelöl mit 725 g Glycerin, 500 g Wasser und 3,5 Lit. Spiritus. Dann läßt man darin 0,3 g Moschus, 0,6 g Ambra und 15 g Tonkabohnen 14 Tage unter häufigem Umrühren mazerieren und filtert nach dieser Zeit. (Drog.-Ztg.) e.

**Jodoformöl.** Hierzu gibt A. Labat (Union pharm.) folgende Vorschrift: 4 g Jodoform, 4 g Kreosol, 25 g Äther, 75 g Olivenöl. Das Jodoform soll bei gelinder Wärme in Öl gelöst werden, darauf setzt man die Mischung von Kreosol und Äther zu. Die Lösung wird durch freierwirdendes Jod im Licht dunkler. (Lichtschutz!) e.

**Wurmmischung für Hunde.** 0,9 g Ol. Chenopodii, 0,1 g Ol. Terebinth., 0,9 g Ol. Anisi, 12,6 g Ol. Ricini, 10 g Ol. Olivar. Von dieser Mischung gibt man einem jungen Hunde von mittlerer Größe, unter 6 Wochen, etwa 1,8 ccm in einem Teelöffel voll Milch; größeren bzw. älteren Hunden von 8 bis 9 Wochen die doppelte Menge. Bei Bandwürmern von Katzen und Hunden hat Kamala das Arekapulver ziemlich verdrängt. Katzen bekommen 0,3 bis 0,72 g, Hunde 0,6 bis 1,8 g Kamala. (Pharm. Journ.) e.

**Fußfäulesalbe für Schafe.** 1 T. entwässelter Alaun, 1 T. Ferrosulfat, 1 T. Kupfersulfat, 1 T. Zinksulfat, 1 T. Stockholmt eer, 1,5 T. Talg, 1,5 T. Schmalz. (Pharm. Journ.) e.

**Parfüms für Cold Cream.** 1. 2 T. Rosenöl, 2 T. Geraniumöl, 10 T. Bergamottöl. 2. 1,2 T. (Vol.) Rosenöl, 7,5 T. (Vol.) Bergamottöl, 1 T. (Vol.) Zitronenöl. 3. 15 T. Rosenöl, 5 T. Neroliöl. (Pharm. Journ.) e.

## Bücherschau.

**Praxis der Harnanalyse für Mediziner, Apotheker und Chemiker.** Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harns nebst einem Anhang: **Analyse des Mageninhalts.** Von Prof. Dr. Lassar-Cohn. Sechste, verbesserte Auflage. (Leipzig 1925. Verlag von Leopold Voß.) Preis: RM 1,80.

Obwohl eine größere Anzahl von umfangreichen Lehrbüchern der Harnanalyse existieren, hat es der Verf. unternommen, nach Art der Lehrbücher, die sich nur mit rein chemischen Analysen beschäftigen, eine kurze Anleitung zu schreiben. Und dies ist ihm auch in vollstem Maße gelungen. Hier wird dem Chemiker in klarer, kurzer Form gezeigt, wie wenige Bestandteile zur Bestimmung für den Praktiker in Frage kommen und welche Methode die sicherste und schnellste ist. Es werden nicht zahlreiche Methoden angeführt, wie dies die meisten Lehrbücher tun, sondern nur ein exaktes Verfahren. Selten vorkommende Harnbestandteile sind unberücksichtigt geblieben; darüber sollen die größeren Handbücher Auskunft geben. Dies hat den großen Vorteil, daß nach geringer Übung Harnanalysen mit der gleichen Sicherheit und Schnelligkeit ausgeführt werden können, wie es der Chemiker bei seinen rein chemischen Arbeiten gewöhnt ist. Dem Praktiker wird das vorliegende Heftchen vorzügliche Dienste leisten. W.

**Der Chemiker (Scheider),** eine Gravüre des Kunstverlags Karl Gerlinghaus in Planegg B 12 bei München. Preis: RM 2,—.

Die Gravüre ist nach einem Kupferstich des Amsterdamer Künstlers Caspar Luyken aus der Zeit um 1690 hergestellt und zeigt einen Chemiker bei der Arbeit in seinem Laboratorium. Darunter ist ein Sechsteiler vom Wiener Hofprediger Abraham a Santa Clara (1644 bis 1709) abgedruckt. Der Verlag versendet diesen hübschen Zimmerschmuck auch ohne Kaufzwang und ohne Vorauszahlung auf Wunsch zur Ansicht. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 438, 1924: Der Apotheker.) P. S.

**Urwelt, Sage und Menschheit,** eine naturhistorisch-metaphysische Studie. Von Edgar Dacqué. 2. Auflage. (München 1924. Verlag R. Oldenbourg.) Preis: RM 8,50.

Der bedeutende Münchner Geologe und Urweltforscher Edgar Dacqué bringt hier ein Werk, das verdient, in breitesten Kreisen gelesen zu werden. Ich stehe

nicht an, ihm einen geradezu kulturgeschichtlichen Wert aus folgenden Gründen beizumessen.

Der Verf. erhebt sich weit über den Kreis seiner Fachgenossen durch ein Erfassen der Grenzgebiete seiner Wissenschaft und schlägt hier Brücken, deren Wert erst in späteren Jahren wahrhaft wird eingeschätzt werden können. Für den Naturwissenschaftler ist es von ganz besonderer Wichtigkeit, zu sehen, daß hier ein schöpferischer Kopf am Werke ist, ein Mann, der sich keineswegs mit dem zufrieden gibt, was allgemeine Überzeugung heißt, sondern unaufhörlich daran arbeitet, seine Erkenntnis der Umwelt, auch der längst vergangenen, zu erweitern. Klar und deutlich wird in dem Buche gezeigt, daß die Grundlagen der heutigen geologischen Ansichten auf tönernen Füßen ruhen. Was mehrere seiner Fachgenossen in verhaltener Form angedeutet haben, wird hier mit voller Klarheit hervorgehoben, nämlich, daß wir gezwungen sind, die Lyellschen Ansichten vom Aufbau unserer Erde durch die Cuvierschen Überzeugungen zu ergänzen.

Es würde zu weit führen, den Inhalt dieses reichhaltigen Buches darzulegen. Es muß genügen, wenn wir anmerken, daß Dacqué auch der erste deutsche Universitäts-Geologe ist, der nach längerem Studium die Welteislehre Hanns Hörbigers, zu deren Verfechtern der Berichterstatter gehört, als eine „unerhörte Erkenntnis“ anspricht. So gelingt es Dacqué, besonders die alten Sagen, welche ich schon vordem in meinem Buche „Weltwenden“ auf Grund der Welteislehre bis in ungeahnte Einzelheiten aufgeheilt und so das Rätsel der Sintflut, den Atlantisuntergang, das Geheimnis der Osterinsel, die Geburt der Rassen und vieles andere mehr geklärt habe, so gelingt es auch Dacqué, der Sagenforschung außerordentliche Wege zu weisen. Er zeigt teilweise unter Berücksichtigung der Welteislehre, die er zunächst in ihrem Gesamtumfange noch nicht anerkennt, daß die Sagen nicht einfach dichterische Erzeugnisse, sondern die Überlieferungen aus Jahrmillionen alter Urzeit sind. In außergewöhnlicher Form werden hier tiefe Gedanken ausgesprochen und

ein überaus reiches Material zur Beurteilung biologischer Fragen der Urwelt zusammengebracht.

Den Nichtkenner der Welteislehre werden die Ansichten Dacqués, die gewiß zu einem Großteile ganz unabhängig von der Welteislehre entstanden sind, zunächst geradezu verblüffen. Man lese aber selbst das Werk, um sich einen Begriff von seiner Reichhaltigkeit und seinem Werte zu machen. Man wird auch einen umfassenden Abschnitt über metaphysische Probleme finden, Darlegungen, die allerernstesten Nachdenkens wert und für jeden anspruchsvollen Leser von Vorteil sein werden. Wenn ich vorhin sagte, daß Dacqué die Welteislehre in ihrer vollen Ausdehnung noch nicht anerkennt, so zweifle ich nicht, daß die dritte Auflage, denn die zweite ist in überraschender Kürze der ersten fast unverändert gefolgt, schon wesentlich weiter in unser Weltbild eingedrungen sein wird, um hier Schätze auf biologischem, geologischem und geisteswissenschaftlichem Gebiete zu heben, die eine weitere Steigerung dieses Werkes bedeuten werden.

Dem Verlag, der das Buch Dacqués vornehm und würdig ausstattete, muß man dankbar sein; denn so entstand hier eine innerlich und äußerlich vollwertige Leistung.

Hanns Fischer.

### Wie gründet man eine Aktiengesellschaft?

Gemeinverständliche Darstellung der Entstehung einer A.-G. von Dr. jur. und Dr. phil. G. Senftner. Achte, neu bearbeitete Auflage. (Stuttgart 1925. Muthische Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM. 1,60.

Die Schrift von Senftner gibt einen guten Überblick über die Gründungsvorgänge einer Aktiengesellschaft, und zwar für den praktisch am meisten vorkommenden Fall der Umwandlung eines bestehenden Unternehmens in eine A.-G. Ein praktisches Beispiel erläutert leicht faßlich die juristischen Voraussetzungen und Bestimmungen. Allerdings bespricht es nur den Fall der Simultangründung; dies ist aber tatsächlich der in der Praxis im Gegensatz zur Successivgründung überwiegende Fall. Die einschlägigen Bestimmungen der Goldbilanzordnung vom De-

ember 1923 sind in der neuen Auflage  
t verarbeitet. St.

**Wie liest man eine Bilanz?** Leichtfaßliche  
Einführung in das Verständnis der Bilanzen von Prof. Theodor Huber. Mit drei Bilanz-Beispielen in Mappe von Wilh. Croissant. 19.—20. neu bearbeitete Auflage. (Stuttgart 1925. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 1,50.

Als Einführung in das Wesen der Bilanzkunde ist diese Schrift zu empfehlen, die in leicht verständlicher Form an Hand eines praktischen Beispiels die wesentlichen Punkte der Bilanz hervorhebt mit besonders erfreulicher Betonung der alten, oft nur theoretischen Forderungen nach Bilanz-Klarheit und Bilanz-Wahrheit. Interessant ist das Schlußkapitel, das die Wege zur monatlichen Ermittlung des Geschäftsergebnisses zeigt. St.

**Die Zeilerschen Umwertungszahlen.** Zu einer Ausgleichung zwischen Gläubigern und Schuldern nach Treu und Glauben für Durchschnittsverhältnisse bearbeitet von Reichsgerichtsrat A. Zeiler. 2. Auflage, erweitert und auf die Gegenwart ergänzt. (Stuttgart 1925. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 1,90.

Diese Umwertungszahlen, die als erste das Zugrundelegen des Dollarkurses für Inlandsverbindlichkeiten verwarfen, haben als zahlenmäßige Handhabe in Richtkreisen wie bei Gläubigern und Schuldnern eine sehr freundliche Aufnahme gefunden. Die vorliegende 2. Auflage ist vor allem auch durch zahlreiche Umwertungsfälle aus dem Leben bereichert worden. Unabhängig von den gesetzlichen Aufwertungsbestimmungen bleibt für die Anwendung der Zeilerschen Umwertungszahlen noch ein weites Feld offen. Sie verdienen umsomehr Beachtung, als sie schon mehrfach in Urteilen des Reichsgerichts, von Oberlandesgerichten und Landgerichten herangezogen wurden.

**Preislisten** sind eingegangen von:  
**Chemosan A.-G., Wien I,** Helferstorferstraße 1/13, über Chemikalien, Drogen, galenische Präparate, Spezial- und Patent-Präparate der Chemosan-Press Nr. 9 vom 1. Juni 1925 beigelegt.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 42: Gesetzgebung und Rechtsprechung. 1. Vierteljahr 1925. Aufstellung der auf dem Gebiete der pharmazeutischen Gesetzgebung und Rechtsprechung im 1. Vierteljahr 1925 sich abspielenden Vorgänge. Drogenhandlungsrevisionen und Freigabe des Verkehrs mit Arzneimitteln. Im Interesse des Volkswohls wird die Rückverlegung des gesamten Arzneimittelverkehrs in die Apotheken gefordert. — Nr. 43: K. L. Merkl, Der doppelte Weg. Ein Beitrag zur Frage der zweckmäßigen Arzneimittelversorgung der Bevölkerung.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 42: G. Ed. Dann, Sigismund Friedrich Hermbstaedt. Lebenslauf des Gelehrten. Jahresbericht der Apothekerkammer von Mittelfranken. Erstattet von Medizinalrat Sparrer. Dr. A. Schlicht, Die Einigkeit im deutschen Apotheker-Verein. Zurückweisung des von den Krankenkassen erhobenen Vorwurfs, der Verein hätte seine Mitglieder nicht geschlossen hinter sich. — Nr. 43: E. Gerber, Das Reichsbewertungsgesetz und die Apotheker. Vorschläge betreffend Vermögensbewertung.

**Süddeutsche Apotheker-Ztg. 65** (1925), Nr. 42: Die Apothekerkammer im württembergischen Landtag. Bericht über die Beratung des Gesetzentwurfs über die Berufsvertretung der Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker.

**Pharmazeutische Post, Wien, 58** (1925), Nr. 21: Organisation der Apotheker Oesterreichs. Bericht der Organisationsleitung über das Vereinsjahr 1924/25.

**Chemiker-Zeitung 49** (1925), Nr. 66/67: C. Massatsch, Ueber die Bindungsarten der Phosphorsäure in den modernen Nährpräparaten. Beschreibung eines Verfahrens zur Bestimmung der jeweiligen Bindungsformen des Phosphors in Nährpräparaten der „Promonta“ G. m. b. H., Hamburg.

**Konserven-Zeitung 1925**, Nr. 22: M. Riegel, Die Mineralstoffe der Nahrung. Erörterung der Frage: Reichen die Salze in der menschlichen Nahrung in allen Fällen aus?

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Vom 22. bis 27. Juni 1925 veranstaltet die Konserven-Versuchsstation in Braunschweig unter Leitung des bekannten Konserven-Fachmannes Dr. H. Serger einen Sommerlehrgang für die Gemüse- und Obst-Konserven-Industrie. Der alle Jahre im Juni stattfindende Lehrgang

ist als Einführungs- und Fortbildungs-Kursus angelegt.

Apotheker Eller in Wiesbaden wurde zum pharmazeutischen Bevollmächtigten für die Apothekenbesichtigungen im Rbz. Wiesbaden ernannt.

Der 1. Kongreß der Internationalen Union konditionierender Apotheker soll in der ersten Hälfte des Oktober 1925 in Wien abgehalten werden.

Die Fédération Internationale Pharmaceutique, Sitz im Haag, beschloß, die diesjährige Generalversammlung in der zweiten Julihälfte 1925 in Lausanne abzuhalten.

Apotheker F. Nettersheim in Köln-Lindenthal beging am 31. Mai seinen 80. Geburtstag.

Die Deutsche Pharmakologische Gesellschaft wird vom 13 bis 15 August 1925 in Rostock tagen. Mn.

Im Teutoburger Wald in Westfalen hat die Barmer Ersatzkasse in Bad Hermannsborn ein neues Kurbad eröffnet, das vor allem durch heilkräftige Stahlquellen bereits im Altertum bekannt war.

Nach Mitteilung des englischen Gesundheitsministeriums sind im Jahre 1924 in England und Wales 1407 Menschen an der Schlafkrankheit gestorben.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, die führende Firma des Anilinkonzernes, begeht dieser Tage ihr 60jähriges Jubiläum. Der Gründungsvertrag wurde am 6. April 1865 abgeschlossen, die Tätigkeit der Firma am 1. Juli 1865 eröffnet. W.

### Geschäftliches.

Für Mitte Mai hat der Verlag F. A. Brockhaus in Leipzig den Beginn des Erscheinens des „Kleinen Brockhaus“, Handbuch des Wissens in einem Bande angekündigt. Ueber 40 000 Stichwörter, 5400 Abbildungen, 90 Tafel- und Kartenseiten, 37 Uebersichten und Zeittafeln sind vorgesehen. Die Bezugsbedingungen sind denkbar erleichtert. Neben einer Bandausgabe (Subskriptionspreis, gültig bis 1. 10. 25, in Halbleinen RM 21.-, in Halbleder RM 28.-) ist eine Lieferungs Ausgabe vorgesehen, die 10 Lieferungen umfaßt und 14tägig erscheinen sollen. Beginn: Mitte Mai. Subskriptionspreis (gültig bis zum Erscheinen der vorletzten Lieferung) für eine Lieferung RM 1,90. Nach Vorliegen der ersten Lieferungen werden wir auf das Werk zurückkommen.

### Schriftleitung.

Röm — Neapel-Reisen in modernsten Ausichtsautomobilen, die 18 bzw. 7 Personen bequem Platz bieten, werden in einer gewissen Regelmäßigkeit im Heiligen Jahre 1925 unternommen. Bei diesen Fahrten können die Schönheiten der Gegend und die Sehenswürdigkeiten der auf der Reiseroute gelegenen Städte eingehend besichtigt werden. Die Hin-

fahrt geht von Kempten über Innsbruck, Brenner, Bozen, Gardasee, Mantua, Bologna, Florenz, Rom, Monte Cassino, Neapel. Die Rückreise führt von Neapel über Rom, Grosseto, Pisa, Rapallo, Genua (Riviera de Levante), Pavia, Mailand, Como, St. Gotthardt, Vierwaldstättersee, Einsiedeln, Zürich, Bregenz, Lindau nach Kempten. Von Neapel aus wird das ausgegrabene Pompeji besichtigt. Ein Ausflug zum Vesuv und eine Seereise mit einem Luxusdampfer nach der Insel Capri mit der Blauen Grotte sind ins Programm eingeschlossen. Die Kosten für diese Italienfahrt belaufen sich einschließlich Hin- und Rückfahrt, aller Ausflüge, voller Verpflegung und Unterkunft in Hotels 1. Ranges, Beschaffung der Einreisepapiere und Pilgerkarten, Versicherung usw. auf 515 RM (für eine Fahrt, die nur bis Rom geht 395 RM). Prospekte mit allen näheren Angaben sowie Auskünfte durch Carl Bosch, Kempten im Allgäu. Schließfach 99. Tel.-Nr. 210.

### Hochschulschriften.

Bonn. Der bekannte Geologe, Geh. Bergrat Prof. Dr. Steinmann ist zum korrespondierenden Mitgliede der Russischen Akademie zu Leningrad (früher St. Petersburg) ernannt worden.

Greifswald. Der o. Prof. der Hygiene Dr. E. Friedberger ist von der schwedischen medizinischen Gesellschaft in Stockholm zum Ehrenmitglied ernannt worden.

Landsberg. An die staatliche Forschungsanstalt für Pflanzenkrankheiten in Landsberg a. d. Warthe wurde Dr. rer. nat. et Dr. phil. Georg Schweizer aus Eret berufen.

Leipzig. Privatdozent Dr. M. Kröger ist für das Fach der physikalischen, anorganischen und Kolloidchemie zugelassen worden. W.

### Personal-Nachrichten.

Apotheken - Käufe: Th. Topp die Ernst Toppsche Apotheke in Kayna, Rbz. Merseburg. W. Reinhardt die Apotheke in Tappiau, Rbz. Königsberg.

Apotheken - Verwaltung: Suermann die Lessing-Apotheke in Lehe, Rbz. Stade; M. Tiede die Stadt- und Hospital-Apotheke in Breslau; Frz. Claus die Apotheke in Klingenthal i. Sa.; H. Kauder die Adler-Apotheke in Auerbach i. Vogtl. (Sa.)

Konzessions-Erteilungen: A. Scholtz zur Errichtung einer neuen Apotheke in Breslau im Kletschkauviertel.

Konzessions-Ausschreibungen: Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Remlingen, Bezirksamt Marktheidenfeld, Unterfranken; Bewerbungen bis 27. Juni an obiges Bezirksamt. Zum Weiterbetrieb der in eine Vollapotheke umgewandelten Zweigapotheke in Lank; Bewerbungen bis 22. Juni an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf. Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Mußbach; Bewerbungen bis 25. Juni an das Bezirksamt Neustadt a. Hdt.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. Pr. in Gl. Wir haben die kurze Mitteilung, daß es einem Oxforder Prof. Manley gelungen sei, Helium mit Quecksilber zu verbinden, also ein Helid darzustellen, auch gelesen. Bisher war man nicht imstande, die 5 Edelgase: Helion, Neon, Argon, Krypton und Xenon auch nur mit einem einzigen anderen Elemente zu verbinden, ihre Atome vermögen nicht einmal zu mehratomigen Molekülen zusammenzutreten. Man wird abwarten müssen, ob die Angaben Manleys der Nachprüfung standhalten werden. P. S.

Herrn G. L. in W. (Rußland, Ukraine): Auf Ihre Anfrage nach Literatur über: Untersuchungen von Arzneimitteln, Nahrungs- und Genußmitteln, Herstellung verschiedener Reagenzien, das Neueste aus dem Gebiete der gerichtlich-chemischen Untersuchung von Giften, pharmazeutische Technik und Rezeptur, Pharmakologie, Maßanalyse und Titriermethoden nennen wir Ihnen nachstehende Werke:

1. Herzog und Hanner, Die chem.-physikal. Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches, 5. Ausg. 2. Aufl. (1924). Groß-Oktav, V. u. 426 Seiten, geb. RM 14,—. 2. Elsner, Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- u. Genußmitteln. 9. Aufl. (1924). Groß-Oktav, XXXII u. 836 Seiten, brosch. RM 28,—, geb. RM 30,—. 3. Lunge und Berl, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. Groß-Oktav. Band I: 7. Aufl., 1099 Seiten, geb. RM 36,—. Band II: 7. Aufl., 411 Seiten, geb. RM 48,—. Band III: 7. Aufl., 362 Seiten, geb. RM 44,—. Band IV: 7. Aufl., 139 Seiten, geb. RM 40,—. 4. Mercks Reagenzien-Verzeichnis. 5. Aufl. (1924). Groß-Oktav, VI. u. 656 Seiten, geb. RM 18,—. 5. Gadamer, Lehrbuch der chemischen Toxikologie und Anleitung zur Ausmittlung der Gifte. 2. Aufl. (1924). X und 714 Seiten, brosch. RM 28,—, geb. RM 30,—. 6. Thoms, Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Erscheint vorläufig in Lieferungen zum Preise von etwa RM 10,—. Vollständig in 6 Bänden. 7. Arends und Keller, Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten einschließlich der neuen Drogen, Organ- und Serumppräparate. 6. Aufl. (1922). Klein-Oktav, 588 Seiten, geb. RM 9,—. 8. Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Herausgegeben von A. Heffter. Erster Band: 1923, 1296 Seiten, RM 48,—. Zweiter Band, I. Hälfte: 1920, 98 Seiten, RM 21,—; II. Hälfte: 1924, 1372 Seiten, RM 87,—. Dritter Band: In Vorbereitung. 9. Tappeiner, H. v., Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungshilfe. 15. Aufl. (1922). RM 15,—. 10. Classen A., Handbuch der analytischen Chemie. II. Teil: Quantitative Analyse. 7. Aufl. (1920). Groß-Oktav, brosch. RM 14,70, geb. RM 18,15. 1. Gutbier und Birckenbach, Praktische

Anleitung zur Maßanalyse. 4. Aufl. (1924) Oktav, XV u. 249 Seiten, geb. RM 8,50. 12. Kolthoff, J. M., Konduktometrische Titrationen. (1923). Groß-Oktav, VI u. 94 Seiten. RM 2,75. 13. Medicus, L., Maßanalyse. 11. Aufl. (1922). Oktav, 219 Seiten, RM 3,60. 14. Müller, E., Die elektrometrische Maßanalyse. 2. u. 3. Aufl. (1923). Groß-Oktav, VIII und 159 Seiten, RM 4,50.

Mit der Ausgabe pharmazeutischer und chemischer Literatur befassen sich insbesondere die Verlagsbuchhandlungen: Theodor Steinkopff, Dresden-Blasewitz; Julius Springer, Berlin W9, Linkstr. 23/24; Urban & Schwarzenberg, Berlin N 24, Friedrichstr. 105 B.; Joh. Ambros Barth, Leipzig, Salomonstr. 18 B.

Herrn A. Brendler: Rasierseife zum Abfüllen in Tuben wird ähnlich bereitet wie andere Rasierseife durch Verseifung von Fetten mit Kali- und Natronlauge und reichlicherem Wasserzusatz. Die Seifensiederzeitung gibt z. B. an: 2250 g frisches Schweinefett und 250 g Kokosöl werden bei gelinder Wärme geschmolzen und alsdann langsam mit 1000 g 38 grädiger Kalilauge und 250 g 38 grädiger Natronlauge unter Rühren versetzt. Ist die Masse dick geworden, dann stellt man ins Wasserbad zur Selbsterhitzung, knetet sehr gut durch und gibt dann noch 100 g Spiritus und Oele zur Parfümierung hinzu (z. B. 20 g Lavendelöl, 30 g Bergamottöl und 5 g Neroliöl auf vorstehende Menge). Die Vorschriften der bedeutenden Rasierseifefabriken werden streng geheim gehalten. W.

Anfrage 99: Wie bereitet man Salzleckstein? Dr. R., Hannover-Linden.

Antwort: Es dürfte sich wohl um die Salzfütterung für Kleintiere, besonders Ziegen und Schafe handeln. Ein besonderes Herstellungsverfahren dürfte kaum in Frage kommen, vor allem wegen der Unrentabilität. Vorwiegend wird für die salzarmen Gebirgsgegenden rohes Steinsalz, wie es in Salzbergwerken abgebaut wird, verwendet, oder man nimmt Salzblöcke aus sogenannten Salzgärten. Vielfach macht man sich gar nicht die Mühe der Anwendung von Steinen, sondern füttert die Tiere öfters mit rohem Speisesalz. Ferner findet auch für derartige Fälle der Pfannenstein, der sich beim Eindampfen von gradierten Solen am Boden der Sudpfannen absetzt, Anwendung. Derselbe besteht aus geringen Mengen  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  und reichlich  $\text{NaCl}$ . Wenden Sie sich nötigenfalls an eine Saline, z. B. Saline Sülbeck bei Salzderhelden oder Chem. Fabrik Schallehn, Magdeburg, auch Salzbergwerk Berchtesgaden. W.

Anfrage 100: Wie bestimmt man am besten Gold quantitativ? Svensen.

Antwort: Man kann gewichtsanalytisch vorgehen und scheidet dann aus den Lösungen das Gold in Form des Metalles mit-

tels Eisenchlorür, Oxalsäure oder Hydrazinchlorid ab. Die Lösungen müssen möglichst konzentriert und heiß sein. Die schwammige Masse wird ausgewaschen und geglüht. Am schnellsten läßt sich maßanalytisch nach E. Rupp verfahren. Zu diesem Zwecke versetzt man die schwach salzsaure Goldlösung mit Arsenigsäureanhydridlösung (4,95 g  $\text{As}_2\text{O}_3$  zu 1000 ccm Wasser), erwärme, filtriere, setze Natriumbikarbonat zu und titriere den Ueberschuß an  $\text{As}_2\text{O}_3$  mit  $n/10$ -Jodlösung zurück. Nach der Gleichung:

$$3 \text{As}_2\text{O}_3 + 4 \text{AuCl}_3 \xrightarrow{(594) \quad (788,8 \text{ Au})} 4 \text{Au} + 3 \text{As}_2\text{O}_5 + 12 \text{HCl}$$

entsprechen 594 g  $\text{As}_2\text{O}_3$  = 788,8 g Au oder 1 ccm obiger Arsenigsäurelösung = 0,00657 g Au.

**Anfrage 101:** Besteht eine gesetzliche Vorschrift über die Aufbewahrung von Spezialitäten? Cassel.

Antwort: Nach dem für das preußische Staatsgebiet geltenden Erlaß des Wohlfahrtsministers vom 12. III. 1913 soll die gemeinsame Aufstellung aller Spezialitäten bis auf weiteres geduldet werden, da auch das Arzneibuch für Arzneimittel mit hohem Gehalt an stark wirkenden Stoffen keine gesonderte Aufbewahrung vorschreibt (z. B. Quecksilbersalben, Karbolwasser u. a.). Außerdem findet der Min.-Erlaß vom 15. V. 1920 Anwendung, der das Vorrätighalten von Spezialitäten, die Mittel der Tab. B und C enthalten, gestattet, unter der Voraussetzung, daß diese Zubereitungen in abgabefertiger Packung aus dem Handel bezogen und in derselben abgegeben werden. Immerhin dürfte es zweckmäßig sein, wenigstens die Spezialitäten, die Arzneimittel der Tab. B enthalten, in einer der Apothekenbetriebsordnung entsprechenden Weise getrennt von anderen Spezialitäten aufzubewahren. Vielleicht ließen sich dafür besondere Schränke einrichten. Der für Stettin gemachte Versuch einer strengen Durchführung der getrennten Aufbewahrung der Spezialitäten ohne und mit Zusätzen von stark wirkenden Arzneimitteln entbehrt der gesetzlichen Unterlage. (In Sachsen begnügt man sich mit der Aufbewahrung der gifthaltigen Spezialitäten und arsenhaltigen Mineralwässern in besonderen Fächern mit entsprechender Aufschrift. Schriftleitung.) W.

**Anfrage 102:** Ist ein Bekämpfungsmittel der Forleule bekannt?

Antwort: Versuche mit Calciumarsenat, das durch Flieger ausgestreut wurde, sollen ein Massensterben der Raupen dieses gefürchteten Schmetterlings (*Trachea piniperda* Esp.), auch Fichten- oder Kiefernleule genannt, gezeitigt haben. Dieses Mittel

hat sich auch bei Bekämpfung des „Bollweevil“ (Pharm. Zentr. 64, 365, 1923) in Nordamerika vorzüglich bewährt. P. S.

**Anfrage 103:** Was ist Gaduol?

Antwort: Gaduol oder Morrhual (von *Gadus morrhua*, dem Stockfisch abgeleitet) ist nach Gehe's Codex der wirksame Bestandteil des Lebertrans, eine braune Flüssigkeit, reich an S, P, J und Vitaminen, die an Stelle von Lebertran in Kapseln genommen wird. Das Herstellungsverfahren ist der Firma E. Merck in Darmstadt geschützt. W.

**Anfrage 104:** Welche Farben eignen sich zum Färben von Fetten?

Antwort: Wenn es sich um Fette handelt, die arzneiliche Verwendung finden oder zur Ernährung dienen sollen, so sind Orleana, Kurkuma und Crocus zum Gelbfärben am geeignetsten. Für technische Zwecke gebraucht man Fettfarben-Stearate und -Oleate sowie Farbbasen und Fettfarben in Pulverform, z. B. Fettgelb 225 C und B, Chinolingelb, Fettgelb B, G, K, W, die Auraminbase u. a., die u. a. von Kalle & Co., Anilinfarbenfabrik in Biebrich a. Rh. bezogen werden können. (Vgl. auch Pharm. Zentr. 66, 224, 1925.) W.

**Anfrage 105:** Wieviel Aetzkali braucht man zur Verseifung von 1 kg Adeps suillus und wieviel Wasser?

P. G., Christiania (Oslo).  
Antwort: Zur Verwandlung der Fettsäuren von 1 kg Adeps suillus in das Kalisalz werden rechnerisch 195,4 g reines KOH benötigt; die Wassermenge ist für die Reaktion der Verseifung nicht von wesentlicher Bedeutung, jedoch darf die Lauge nicht allzu verdünnt sein. W.

**Anfrage 106:** Bitte um Angabe einer Vorschrift für innerliche Anwendung von Perubalsam, möglichst in Sirupform. Die Arzneibücher enthalten hierüber keine Vorschriften. van V., Holland.

Antwort: In Hamburg ist folgender *Sirupus Balsami peruviani* gebräuchlich: Bals. peruv. 1 T. wird mit 10 T. heißem Wasser übergossen und unter öfterem Umschütteln bei 15 bis 20° wenigstens 24 Stunden stehen gelassen. Alsdann werden aus 8 T. Filtrat und 12 T. Zucker 20 Teile Sirup gekocht. Der Sirup läßt sich gut einnehmen und besitzt nicht die unangenehmen kratzenden Begleiterscheinungen des Balsams. W.

Das nächste Heft der Pharmazeutischen Zentralhalle wird folgende Originalarbeit enthalten:

Raphael Ed. Liesegang: Vom Wesen der Kolloidchemie. Schriftleitung.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672)

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Vom Wesen der Kolloidchemie.

Von Raphael Ed. Liesegang.

Der Wunsch der Schriftleitung, daß den Pharmazeuten eine Einleitung in die Kolloidchemie gegeben werde, kann auf wenigen Seiten nicht erfüllt werden. Aber es kann nützlich sein, wenn einmal auf die Falschheit einiger Anschauungen aufmerksam gemacht wird, denen man häufig begegnet.

**Kolloid und amorph.** Der Name „Kolloid“ leitet sich ab von dem griechischen Worte für Leim. Das ist ein Beispiel für das Nichtkristalline, für das Amorphe. Deshalb findet man immer wieder die Ansicht: Kristall oder Kristalloid ist der Gegensatz zum Kolloid. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Kolloid bedeutet zunächst nur, daß irgend etwas in so feine Verteilung gebracht wird, daß man die einzelnen Teilchen unter dem Mikroskop nicht mehr erkennt. Geht man mit der Verteilung so weit, daß einzelne Moleküle (im Sinne der Chemiker) vorhanden sind, so spricht man in den meisten Fällen nicht mehr von einem Kolloid. Dieser Stoff ist dann molekular dispers.“

Scherrer hat nachgewiesen, daß die äußerst feinen Teilchen in einer wässrigen kolloiden Goldlösung (einem „Gold-Sol“), die an der Grenze der Erkennbarkeit mit dem Ultramikroskop stehen, das gleiche wohl ausgebildete Kristallgitter haben wie

ein großer Goldkristall. Das beweist am deutlichsten, daß kolloid und amorph nicht wesengleich sind.

v. Weimarn ist dafür eingetreten, daß alle kolloiden Teilchen kristalline Struktur besäßen, d. h. daß sie kryptokristallin seien. Ob sich dieses restlos durchführen läßt, ist höchst fraglich. Es hängt übrigens teilweise damit zusammen, wie sich die Sprache der Kristallphysik weiter entwickeln wird.

Von den Gallerten, einem anderen Gegenstand der Kolloidchemie, von dem später die Rede sein wird, hat jeder den Eindruck, daß hier keinerlei Beziehung zum Kristallinen sei. Aber es ist wahrscheinlich, daß der feinkristalline Chalzedon (z. B. im Achat), selbst grobe Quarzkristalle teilweise als Kieselsäuregallerten entstanden seien, d. h. aus Massen, die im frischen Zustande durch Zerreiben in eine vaselineähnliche Form gebracht werden können. Hier sind also zeitlich alle Übergänge möglich. Daß gewisse Eiweißkörper, der typische Vertreter der Kolloide, in Kristallform gebracht werden können, ist bekannt. Selbst bei (ganz reinem) Kautschuk ist dies Pummerer gelungen. Aber noch bemerkenswerter ist die Tatsache, daß man auf Grund der Röntgenspektren von gedehntem Kautschuk in diesem eine

Struktur vermutet, die an Kristallgitter erinnert. Beim Aufhören der Spannung fällt diese weg. Danach ist auch die Angabe von W. J. Schmidt, daß „die Bausteine des Tierkörpers im polarisierten Licht“ eine Andeutung von Kristallinen geben, nicht mehr so überraschend. Und doch sind dies vornehmlich die „leimgebenden Stoffe“.

Eine große Bedeutung haben in der physikalischen Chemie die Gedanken von Harkins und Langmuir erlangt, daß die Moleküle, die im Innern von Flüssigkeiten in steter (Wärme-) Bewegung und deshalb durchaus nicht kristallgitterähnlich sind, an deren Oberfläche in bestimmter Weise gerichtet sind. Das ist sowohl der Fall an der Grenze gegen Luft, wie auch an der gegen andere Flüssigkeiten und feste Körper. Es ist vorläufig nur eine Vermutung des Berichterstatters, daß dieses Gerichtetsein einen Kristallpanzer um jeden Wassertropfen bedeutet. Seine geringe Starrheit ist dadurch bedingt, daß es sich nur um eine Moleküllage (oder nicht viel mehr) handelt. Dieses Gerichtetsein (das zu seiner Einstellung einige Zeit erfordert, besonders wenn erst Verunreinigungen durch eine Selbstreinigung der Kristalle verdrängt werden müssen) ist bei den Arbeiten über die Oberflächenspannung sehr zu beachten. An den Grenzflächen ist also selbst das amorphe Wasser anscheinend kristallin, ebenso Öl usw. Diese Grenzflächen sind nun besonders in Emulsionen, d. h. der feinen Verteilung einer Flüssigkeit in einer anderen, sehr stark ausgebildet.<sup>1)</sup> Sehr viel Kristallines würde also selbst im Protoplasma sein, das man als Vorbild der Nichtkristallinen darzustellen pflegt. Auch an den Grenzflächen der Zellen wäre es zu suchen. Vollkommen ausgebildete Kristallgitter sollten undurchlässig für andere Stoffe sein, und man könnte vielleicht einige eigenartige Durchlässigkeitsverhältnisse im Organismus damit im Zusammenhang bringen. Eine Störung des Kristallgitters durch mechanische oder andere Einwirkungen würde große

Änderungen in der Durchlässigkeit herbeiführen.

Es ist also auch in dem, was wir schlecht hin als „amorph“ bezeichnen, wenigstens stellenweise viel Kristallines zu vermuten.

**Kolloiddispers und molekulardispers.** „Dispersität“ bedeutet das Verteiltsein eines Stoffes in einem anderen Stoffe. Der eine, das „Dispersionsmittel“, umhüllt den andern Stoff: das „Dispersoid“ (oder die „disperse Phase“). So ist in einem Goldsol das Gold das Dispersoid, und das Wasser das Dispersionsmittel.

In Wasser aufgewirbelte Sandkörner setzen sich bald zu Boden. Wird derselbe Stoff, nämlich die Kieselsäure, sehr fein verteilt, so bleibt er längere Zeit schweben. Solche „Suspensionen“ liegen in den Schüttelmixturen mit Zinkoxyd usw. der Pharmazeuten vor. Ist die Kieselsäure noch viel feiner verteilt, wie man sie durch plötzliches Mischen von Wasserglas und Salzsäure erhält, so senkt sie sich trotz der Schwerkraft nicht mehr zu Boden. Jetzt spricht man nicht mehr von Suspension, sondern von einem „Suspensoid“. (Entsprechend braucht man bei der Verteilung von zwei sich nicht gegenseitig lösenden Flüssigkeiten in einander bei hinreichender Verteilung das Wort „Emulsoid“ statt Emulsion). Das sind also, wenigstens in der Hauptsache, nur quantitative, nicht qualitative Unterschiede.

In dem aus Wasserglas erhaltenen Kieselsäuresol sind die einzelnen Kieselsäureteilchen nicht mehr mit dem gewöhnlichen Mikroskope zu erkennen. Die Grenze der mikroskopischen Sichtbarkeit liegt bei einem Durchmesser der Teilchen von  $\frac{1}{5} \mu$ . ( $1 \mu = \frac{1}{1000} \text{ mm}$ ). Wolfgang Ostwald, dem wir das System der Kolloidchemie verdanken, bezeichnet diejenigen Verteilungen als kolloide, in denen die einzelnen (dispersen) Teilchen kleiner als  $\frac{1}{50}$  und größer als  $\frac{1}{1000} \mu$  sind. Was kleiner als letzteres ist, bezeichnet er als molekulardispers, d. h. es ist in die Moleküle<sup>2)</sup>, gegebenenfalls auch in die Ionen aufgeteilt (iondispers).

<sup>1)</sup> Der gleiche Gedankengang könnte auf die Seifenblasen übertragen werden. Daß die Moleküle in den adsorbierten Schichten gerichtet sein, nehmen R. Lorenz u. a. an.

<sup>2)</sup> Das Wort „Molekül“ ist hier im Sinne der Chemiker gebraucht. Für den Kristallphysiker ist auch ein großer Kochsalzkristall ein einziges Molekül.



Aus dem Kieselsäure-Beispiel ersieht man, daß es nicht eine Eigenschaft bestimmter chemischer Verbindungen, z. B. des Leims, ist, Kolloid zu sein, sondern daß die meisten Stoffe in diesen Zustand gebracht werden können.

Ostwald betont, daß es sich bei seinen Grenzabsteckungen um weitgehend willkürliche Festsetzungen handelt und daß Übergangssysteme jeden beliebigen Dispersitätsgrades existieren sowohl zwischen kolloiden und groben Suspensionen als auch zwischen Kolloiden und molekular-dispersen Lösungen. Hierzu muß nun hinzugefügt werden: Es gibt manche Stoffe von so hohem Molekulargewicht, z. B. Hämoglobin von rund 15 000, daß sie auch bei Spaltung in die Moleküle nach dem Ostwaldschen System zu den Kolloiden zu rechnen sind. Hier und bei vielen anderen Eiweißkörpern ist also kolloid-dispers und molekulardispers kein Gegensatz, sondern der Stoff befindet sich zugleich in beiden Zuständen. Dieser Hinweis ist von Wichtigkeit besonders bei der Beurteilung der so häufig angeschnittenen Frage, ob kolloide Eiweißlösungen sich den gewöhnlichen chemischen Regeln fügen oder nicht.

Es kommt auch vor, daß derselbe Stoff sowohl molekular wie auch gröber (kolloid) in Wasser verteilt ist. Das ist besonders beim Verhalten gewisser organischer Farbstoffe von Bedeutung. Eigentlich schwebt der kolloid disperse Stoff ja immer in einer „echten“, d. h. molekular-dispersen Lösung des gleichen Stoffs, im Dispersionsmittel. Aber z. B. bei Gold ist die Löslichkeit in Wasser so außerordentlich gering, daß man sie vernachlässigen kann. Deshalb braucht man nur bei besserer molekularer Verteilung den Ausdruck „Polydispersoid“. Derselbe findet übrigens auch dann Anwendung, wenn auch die kolloiden Teilchen verschiedene Größe haben.

Von Silber und vielen anderen Stoffen, die man kolloid injiziert, nimmt man an, daß sie im Organismus wirksam werden, indem sehr geringe Mengen in echte Lösung übergehen. In sehr vielen Fällen wird hierbei aber auch Chemisches mit eingreifen. Jedenfalls geben solche kol-

loide Lösungen zu viel sanfteren und lange anhaltenden Beeinflussungen Anlaß als z. B. eine gewöhnliche Lösung von *Argentum nitricum*.

**Innere Oberflächen.** Ist die obere Grenze, bei der man noch von Kolloiden spricht, bei  $\frac{1}{10000}$  mm festgesetzt, so muß es überraschen, daß so grobe Gebilde wie Holzkohle, Tierkohle, Gallerten ebenfalls zu dem Gebiete gehören, das der Kolloidchemiker für sich beansprucht. Ein Beispiel möge den Grund hierfür verständlich machen: Wandelt man ein Stück Holz in Holzkohle um, so treibt man dabei viele Stoffe hinaus und Kohle, d. h. ein Stoff, der zwar nicht reiner Kohlenstoff ist, diesem aber doch viel näher steht, bleibt zurück. Trotz des Stoffverlustes behält aber die Kohle fast die Form des Holzstücks. Da sie nicht zu einer dichten Masse zusammensintert, muß sie mit unzähligen feinen Hohlräumen durchsetzt sein. Eine mit besonderen Vorsichtsmaßnahmen hergestellte hochaktive Adsorptionskohle kann man auffassen als zusammengesetzt aus unzähligen Teilchen von fast kolloider Größe, die immer nur an einigen Kanten zusammenhängen. Außer der mit dem bloßen Auge sichtbaren äußeren Oberfläche ist also eine unvergleichlich viel größere innere Oberfläche vorhanden. W. Mecklenburg hat die sehr viel kleineren Teilchen, die man beim Ausflocken von kolloiden Lösungen erhalten kann, dann als „Sekundärteilchen“ bezeichnet, wenn sie aus locker zusammenhängenden kolloiden Einzel- (Primär-) Teilchen aufgebaut sind. Es steht nichts im Wege, ein großes Holzkohlenstück ein verhältnismäßig riesengroßes Sekundärteilchen zu nennen. Bei dieser Auffassung wäre also die Brücke zum Gebiet der Kolloidchemie geschaffen.

Läßt man ein Stück Holzkohle mit Wasser vollsaugen, so sind zwar die Poren ausgefüllt, aber man wird trotzdem mit Recht von der großen inneren Oberfläche sprechen. Denn mit Wasser durchtränkte Kohle entfärbt Methylenblaulösung, indem sie den Farbstoff durch Adsorption an sich reißt, nicht schlechter als trockene. Mit Wasser durchtränkte Holzkohle ist ein, wenn auch sehr grobes Modell für die

Vorstellungen, die man sich gewöhnlich (allerdings nicht bei allen Forschern) vom Bau der Gallerten macht.

Die aus Wasserglas und Salzsäure bereitete kolloide Kieselsäurelösung erstarrt (je nach Konzentration und Säuregehalt) nach einiger Zeit zu einer Gallerte, die vollkommen das Aussehen einer in der Kälte erstarrten Gelatinelösung hat. Schlägt man ein Reagenzglas, in dem sich solch eine Gallerte gebildet hat, am ersten Tag an, so erhält man einen dumpfen, tiefen Ton. In den nächsten Tagen rückt dieser immer höher und er wird reiner. Das deutet auf das Auftreten von Spannungen in der Gallerte hin. Sie „altert“, d. h. die Teil-

chen treten zusammen. Es wurde schon angedeutet, daß die aus Chalzedonkristallfasern aufgebauten Achate wahrscheinlich aus Kieselsäuregallerten entstanden sind. Hier ist alles Wasser verschwunden und eine poröse Struktur entstanden, die das Färben der Achate ermöglicht. Nebenbei sei darauf aufmerksam gemacht, daß dieses „Altern der Kolloide“ auch beim Altern der Organismen von größter Bedeutung ist. Der Vergleich von Achat und Holzkohle ist durchaus angebracht. In den Vorstufen, den Gallerten, nimmt man meist nur viel feinere Poren an. Die innere Oberfläche ist also noch größer. (Fortsetzung folgt.)

## XXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Münster, am 21. bis 24. Mai 1925.

(Fortsetzung von Seite 373, 66, 1925.)

### Die Milchversorgung vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung.

Von Geh.-Rat Prof. A. Juck enack (Berlin).

Die Reichsmilchverordnung vom 6. VI. 1924 soll vom 15. VII. 1925 ab teilweise oder ganz aufgehoben werden. Daher beschäftigt zur Zeit die Frage, wie eine ausreichende und einwandfreie Milchversorgung zu gestalten sein wird, alle an der Milchversorgung beteiligten Kreise, sowohl Wissenschaft wie Wirtschaft, Landwirtschaft und Handel, Verwaltung und zwar Reichs-, Staats- und Kommunalverwaltung. Es handelt sich bei dieser Aufhebung in der Hauptsache um die beiden Fragen, ob erstens die Gemeinden darauf verzichten können, alle Milch, die in ihren Bezirk gewonnen oder in ihren Bezirk eingeführt wird, einer besonderen Verteilungsregelung zu unterwerfen, und zweitens, ob es zum Schutz der Bevölkerung für die Gemeinden noch erforderlich ist, weiterhin das Recht zu besitzen, den Milchhandel von einer besonderen Erlaubnis abhängig, also gewissermaßen konzessionspflichtig zu machen. Darüber hinaus sind aber noch eine Reihe von Fragen zu erörtern, insbesondere, ob der Erlaß eines

Reichsmilchgesetzes erforderlich ist, wie es im Laufe der Zeit schon wiederholt gefordert wurde. Der Vortr. geht zunächst auf die Fragen ein, die vom Standpunkt der Volksernährung besonders beachtenswert sind. Es hat sich der Milchviehbestand Deutschlands in den letzten Jahren beständig gehoben, und seit einigen Monaten übersteigt das Angebot an Milch zum Teil erheblich die Nachfrage. Diese Überproduktion ist jedoch nur eine scheinbare, denn der Milchverbrauch der Bevölkerung, namentlich in den Großstädten und Industriegebieten, ist geringer als vor dem Kriege, was hauptsächlich auf die wirtschaftliche Lage der Bevölkerung zurückzuführen ist.

Was nun die Aufhebung der Reichsmilchverordnung vom 6. VI. 1924 betrifft, so ist eine Zwangsbewirtschaftung im Sinne des § 1 dieser Verordnung nicht mehr erforderlich und ist ja auch in neuerer Zeit im allgemeinen schon aufgegeben worden. Der Zusammenschluß von Verbrauchern, Händlern und Erzeugern, der die Milchversorgung gemischtwirtschaftlich übernommen hat, ist an ihre Stelle getreten und leistungsfähig. Der Vortr. betont, daß Zwangswirtschaft in einem Kulturstaat nur in Zeiten der Not ihre Berechtigung hat, weil sie der Entfaltung der freien Kräfte

in Wissenschaft und Wirtschaft Fesseln anlegt. Deshalb kann der Aufhebung des § 1 der Reichsmilchverordnung auf Grund der gegebenen wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Verhältnisse zugestimmt werden. Anders jedoch stellt sich der Votr. zu § 2 der Verordnung; seiner Meinung nach muß eine Ermächtigung für die Einführung des sogenannten Konzessionszwanges gegeben werden. In neuerer Zeit ist von einem Verband Süddeutscher Milchbedarfsgemeinden ein Entwurf für ein Reichsmilchgesetz bearbeitet worden. In so kurzer Zeit bis zum 15. Juli 1925 ein Reichsmilchgesetz zu erlassen, sei bedenklich bzw. nicht ausführbar, weil solche Gesetze in Ruhe auf weite Sicht geschaffen werden müssen, zurzeit aber die Entwicklung der Verhältnisse noch unübersichtlich ist. Es sei auch darauf verwiesen, daß wir unmittelbar vor der Vorlage und Beratung des Entwurfs eines neuen Lebensmittelgesetzes stehen.

Im Entwurfe dieses Gesetzes ist zwar noch nicht die Möglichkeit vorgesehen, den Milchhandel von einer Genehmigung abhängig zu machen, doch könnte dies durch eine generelle Ermächtigung nachgeholt werden.

Schließlich betont der Votr., daß es außerordentlich schwer ist, die bestmögliche Regelung des Verkehrs mit Milch zu treffen. Die Prüfung der Frage darf aber nicht einseitig erfolgen. Wissenschaft und Wirtschaft haben wohl das Recht, weitgehende Forderungen zu stellen, aber Gesetzgeber und Verwaltung müssen die Forderungen sorgfältig gegeneinander abwägen und prüfen, was tatsächlich erreichbar ist, um der Bevölkerung das Beste zu gewährleisten, was unter den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen geboten werden kann.

In der anschließenden Diskussion werden die Ausführungen Juckenaacks fast allgemein gebilligt. Für die Beibehaltung des Milchhofestraten nur Schwabe (Crefeld) und Cantzler (Mannheim) ein. Schwabe gibt unter anderem eine Übersicht über das in Crefeld geübte Verfahren und erörtert insbesondere die Ausgabe der Degermaflaschenmilch. Das Wesentliche bei dieser Milch ist, daß sie in gezogene Stahlflaschen gefüllt wird, die außen verzinkt und innen verzinnt sind. Die Flaschen

werden unter einem Druck von 30 Atm. mit einer Aluminiumkapsel verschlossen, die das Datum des Ausgabetales trägt. Die gefüllten Flaschen gelangen zuerst in ein Heißwasserbad, wo sie 25 Minuten lang auf 60 bis 65° gehalten werden, dann kommen sie in die Kaltabteilung, wo sie in 25 Minuten auf 3 bis 4° herabgekühlt werden. In diesem Abschrecken liegt das wesentliche Moment für die Haltbarkeit der Milch. Die Flaschen gelangen dann in den Kühlraum und werden von dort aus verteilt. Die Milch wird also mit der Flasche sterilisiert, die nicht geöffnet werden kann. Der Abnehmer hat so die Garantie, daß er eine unverfälschte Milch erhält. Der Verschluß ist luft- und keimdicht. Wenn auch zu wünschen ist, daß die Flaschenmilch möglichst schnell verzehrt wird, so hält sie sich doch nach den Erfahrungen bei Kellertemperatur mindestens 8 Tage lang unverändert. Der Milchpreis wird durch die Milchhöfe nicht verteuert.

Namens der Landwirtschaftskammer der Provinz Westfalen äußerte sich Ökonomierat Gerland dahin, daß wohl eine Ermächtigung zur Errichtung der Milchhöfe den Städten gegeben werden kann, daß aber die Landwirtschaft sich gegen den Milchhofzwang aussprechen muß, weil sie dadurch Nachteile befürchtet.

Fritzmann, der Vertreter des Reichsverbandes der Milchhändlervereine erklärte, daß die Ausführungen Juckenaacks vollständig den Ansichten des Milchhändlerstandes entsprechen. Der reelle Milchhandel erstrebt, die Verhältnisse der Milchversorgung zu bessern und unterstreicht alle Forderungen, die darauf abzielen; er wird darin alle Bestrebungen der Behörden unterstützen, wünscht aber vor ungerechtfertigten Zwangsmaßnahmen behütet zu sein. Bezüglich der zu Gunsten der Milchhöfe vorgebrachten Ausführungen, wonach die Dauerpasteurisierung nur in solchen Betrieben einwandfrei vorgenommen werden könne, bemerkt A. Beythien (Dresden), daß die keimfreie Milch, deren Lob hier in hohen Tönen ausgesprochen wurde, nicht von allen Vertretern der Hygiene als das erstrebenswerteste Ziel angesehen wird. Es werden mit der Zerstörung der pathogenen Keime

auch alle anderen Keime, besonders die Milchsäurebakterien abgetötet und die Milch vor dem Sauerwerden geschützt. Aber die peptonisierenden Bakterien entziehen sich der Abtötung, und Milch, die durch das Pasteurisieren nicht sauer geworden ist, aber diese Keime noch enthält, kann schädliche Folgen zeitigen durch eine innere Fäulnis der Eiweißstoffe. Die angeführten weiteren Vorteile der Milchhofwirtschaft, die Reinigung der Milch durch Zentrifugieren, ist nicht allzu hoch einzuschätzen. Diese Reinigung ist ja nur für das Auge. Man sagt, die Milch wird durch das Zentrifugieren ansehnlicher, appetitlicher. Aber das Unappetitliche sind doch die löslichen Bestandteile des Kuhkots, die durch das Zentrifugieren nicht aus der Milch entfernt werden; die abgeschiedenen Verunreinigungen, wie Stroh usw., sind für den Chemiker nichts Unappetitliches. Seine Ansicht ist: Man ermögliche es den Gemeinden, die es wollen, Milchhöfe einzuführen, aber fordere nicht den Zwang.

### **Über die Brauchbarkeit der Federschen Zahl zur Beurteilung des Wassergehaltes von Hack- und Schabefleisch, sowie von Fleischbrüh- und Fleischkochwürsten.**

Von Geh.-Rat Kerp (Berlin).

Seit dem Erscheinen der ersten Abhandlung von Feder im Jahre 1913 sind unter den beteiligten Nahrungsmittelchemikern einerseits und in den Kreisen der Tierärzte, des Fleischergewerbes und der Fleischwarenindustrie anderseits große Meinungsverschiedenheiten aufgetreten. Mit dem Erlaß des preuß. Ministers für Volkswohlfahrt vom 18. IV. 1925 ist der Streit über die Brauchbarkeit der Federschen Zahl für die Beurteilung eines übermäßigen Wassergehalts in Hackfleisch und Brühwürsten in eine neue Phase getreten. Es dürfte wohl von keinem Sachverständigen ernstlich bezweifelt werden können, daß das Federsche Verfahren als solches wissenschaftlich begründet ist. Umstritten ist nur die praktische Anwendbarkeit und in erster Linie die Frage, ob die im Fleisch normaler Beschaffenheit beobachtete Verhältniszahl von etwa 4 bis 4,5, die sogenannte „Federsche Zahl“, die das Verhältnis von Wassergehalt zum organischen

Nichtfett (Eiweiß) angibt, als Grenzzahl für den Nachweis eines unerlaubten Wasserzusatzes zu Hack- oder Schabefleisch schlechthin anwendbar ist, und ob die Federsche Zahl 4 als Grundlage für die Berechnung eines übermäßigen Wassergehaltes bei Fleischbrüh- und Fleischkochwürsten angesehen werden kann. Es war daher sehr zu begrüßen, daß dem Reichsgesundheitsamt in Verfolg einer Eingabe des deutschen Fleischergewerbes Gelegenheit gegeben wurde, solche Versuche gemeinsam mit einer Reihe von Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten unter gleichzeitiger Beteiligung beamteter Tierärzte und des Fleischergewerbes durchzuführen. Mit Rücksicht auf die verschiedenartigen örtlichen Gebräuche bei der Herstellung von Fleischbrüh- und Kochwürsten in den verschiedenen Gegenden des Reiches wurden 12 größere Städte für die Ausführung der Versuche gewählt. Die eingegangenen Versuchsberichte mit dem gesamten Analysenmaterial wurden dann im Reichsgesundheitsamt nach einheitlichen Gesichtspunkten bearbeitet.

Das Ergebnis der Versuche läßt sich nun dahin zusammenfassen, daß das Federsche Verfahren zur Beurteilung eines Wasserzusatzes bei Hackfleisch und Brühwürsten wohl begründet ist. Es wird immer wieder von einigen Seiten eingewendet, daß ein Fettzusatz in Form von reinem Fett oder Fettgewebe die Federsche Zahl in ungünstigem Sinne beeinflussen, d. h. eine Erhöhung der Zahl bewirken und damit einen höheren Wasserzusatz vortäuschen könne. Um diese Ansicht zu widerlegen, zeigte der Vortragende an durchgeführten Berechnungen, wie durch Wasserzusatz die Federsche Zahl mehr oder weniger erhöht werden muß, durch Zusatz von Fett dagegen sich die Federsche Zahl nicht ändert. Fettreiches Gewebe, das an sich weniger Wasser enthält als schieres Fleisch, könnte keinesfalls eine Erhöhung, sondern nur eine Erniedrigung der Federschen Zahl bewirken.

Die Ergebnisse dieser Versuche sind im Reichsgesundheitsamt unter Hinzuziehung von Sachverständigen aus allen beteiligten Kreisen und namentlich aus den Städten, in denen die Versuche ausgeführt wurden,

wiederholt beraten worden. Auf Grund der bei diesen Verhandlungen schließlich erzielten Vereinbarungen sind im Reichsgesundheitsamt „Grundsätze für die Beurteilung eines Wasserzusatzes zu Hack- und Schabefleisch, sowie zu Fleischbrüh- und Fleischkochwürsten“ nebst „Erläuterungen“ sowie eine „Anweisung zur Probenentnahme und chemischen Untersuchung von Hack- oder Schabefleisch, von Fleischbrüh- und Fleischkochwürsten für die Feststellung und Beurteilung ihres Wassergehaltes“ ausgearbeitet worden, die durch den schon erwähnten Erlaß des preuß. Ministeriums für Volkswohlfahrt vom 18. IV. 1925 zur öffentlichen Kenntnis gebracht und den zuständigen Behörden zur Nachachtung übergeben worden sind. Das dringendste Gebot für eine endgültige Regelung der Angelegenheit ist, wie Kerp betonte, die möglichst beschleunigte Inangriffnahme und Durchführung von Versuchen in allen Ländern des Reichs, auf Grund deren dann im Zusammenwirken der beteiligten Kreise die Wasserzusätze, die für die einzelnen Arten von Fleischbrüh- und Fleischkochwürsten als höchstzulässig gelten sollen, festgesetzt werden können. Erst dann werden die Angriffe gegen das Federsche Verfahren verstummen und wird ein gedeihliches Zu-

sammenarbeiten aller Beteiligten möglich sein.

In der anschließenden Diskussion wurde von verschiedenen Teilnehmern geäußert, man hätte gewünscht, daß der Ministerialerlaß mehr positive Unterlagen geben würde, um vor Gericht auf Grund der Federschen Zahl Beanstandungen aussprechen zu können; der Ministerialerlaß sei für die praktische Kontrolle zu vorsichtig abgefaßt worden. Kerp bemerkt hierzu, daß, wenn hier auch die Ansicht vertreten sei, es hätten im Ministerialerlaß Grenzzahlen festgesetzt werden sollen, man doch berücksichtigen müsse, daß es sich hier um rein chemische Angelegenheiten handelt. Um tatsächlich den Frieden herbeizuführen, sei es nur möglich gewesen, auf dem Wege des Kompromisses eine Einigung zu finden. Wenn in dem Erlaß noch keine Grenzzahlen angegeben sind, so geschah dies, weil man diese nicht einseitig festsetzen dürfe. Jetzt müsse man so schnell wie möglich in allen Ländern Untersuchungen durchführen und Vereinbarungen örtlich treffen. Man dürfe aber nicht der Meinung sein, daß die Macht auf der anderen Seite, der Seite des Fleischergewerbes zu unterschätzen ist, deshalb ist es ausgeschlossen, einseitig Grundsätze festzulegen. Nur auf dem Wege des Kompromisses könne man am besten zum Ziele gelangen.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

Die Pharmazie als wissenschaftlicher Beruf. C. Bedall in München (Apoth.-Ztg. 40, 269, 1925) wendet sich gegen die kürzlich getane Äußerung, daß es keinem in der Praxis stehenden Apotheker infolge der rapiden Entwicklung der Chemie, Botanik und Physik möglich sei, sich in diesen Gebieten auf dem Laufenden zu erhalten. Die Medizin arbeitet noch weit rascher als die Botanik, und sogar die Juristen machen immer neue Gesetze und Verordnungen. Was diesen recht ist, ist auch uns Apothekern billig. Der Apotheker nimmt aus allen drei Disziplinen heraus, was er braucht.

Er hat Interesse für Untersuchungsmethoden, für chemische Zusammensetzung, für zweckmäßige Aufbewahrung seiner Arzneimittel, und wenn er Zeit hat, so geht er auch irgend einer Liebhaberei auf botanischem oder physikalischem Gebiete nach. Er hat zwar nicht die Literatur zur Verfügung wie der Professor, er hat aber doch seine Fachzeitungen, die ihm, wenn sie gut redigiert sind und das ist, seitdem wir wieder Frieden haben, unsere Fachpresse, zeigen, was Neues auf wissenschaftlichem Gebiete erreicht worden ist. Er hat vorzügliche Bücher, das neue Handbuch von Thoms, das pharmakognostische Werk von Tschirch usw. Besteht da wirklich eine Gefahr, daß

die jungen Leute ganz Veraltetes übermittelt erhalten? Der Unterricht, den der junge Fachgenosse in der Apotheke erhalten hat, hat noch niemals Schaden angerichtet. Und wenn die deutschen Professoren mit dem Unterricht nicht zufrieden sind, so kommt das nicht davon her, daß der junge Pharmazeut während der Praktikantenzeit wissenschaftlich unterrichtet worden ist, sondern davon, daß das nicht im gewünschten Maße der Fall war. Hier muß der Hebel eingesetzt werden. Es ist nicht so, daß jedem Apotheker die Pflicht übertragen ist, Praktikanten auszubilden, sondern das Recht, Praktikanten auszubilden, soll nur solchen Apothekern zustehen, die wirklich auf dem Laufenden sind. Von unseren Hochschullehrern muß man verlangen, daß sie Rücksicht auf unsere Bedürfnisse nehmen und u. a. die Arzneimittel in Fabrikpackungen auf ihre richtige Zusammenstellung und ihre therapeutische Wirksamkeit untersuchen. Der Apotheker will und muß wissen, was in den Packungen enthalten ist; er ist verantwortlich dafür, wenn er dem Arzt, dem Patienten gegenüber ein Urteil abgeben soll. Das Heilmittel heißt: Zusammenarbeit der Vertreter der Wissenschaft mit den Praktikern. e.

**Über den Solaniningehalt der Kartoffeln, insbesondere über seine Beziehung zur Stickstoff- und Kalidüngung** stellten Th. Sabalitschka und C. Jungermann (Pharm. Ztg. 70, 272, 1925) systematische Untersuchungen an. Das Ergebnis der Versuche läßt sich dahin zusammenfassen, daß Stickstoffdüngung keinen Einfluß auf den Solaniningehalt hatte, wohl aber die Kalidüngung. Während bei den verschiedenen Stickstoffgaben der Solaniningehalt schwankt innerhalb der engen Grenzen 0,027 bis 0,045 auf tausend, steigt er von demselben Gehalte bei geringen Kaligaben bei gesteigerter Kalizufuhr an bis zu 0,145 auf tausend; dabei ist allerdings nicht zu übersehen, daß hier Stickstoff während der Vegetation zweimal als Kopfdüngung gegeben wurde. Schon durch die verschiedene Anwendungsart derselben Düngung kann der Chemismus der Pflanzen verschieden beeinflußt werden. Auch können die verschiedenen Rassen auf die Düngung

verschieden reagieren. Wenn auch durch neuere Forschungsergebnisse erwiesen ist, daß durch Schwefeldüngung die Entwicklung der Pflanzen gefördert wird, so läßt sich wohl auf die mit dem Kali zugeführten Sulfatmengen die Erhöhung des Solaniningehaltes nicht zurückführen. Auf jeden Fall dürfte gezeigt sein, daß durch die Düngung unter Umständen der Solaniningehalt der Kartoffelknollen beeinflußt werden kann. Es wurde hier bei sonst gleichen Bedingungen durch steigende Gaben von Kaliumsulfat der Solaniningehalt erhöht, wenn auch nicht im Verhältnis der jeweiligen Kaliumsulfatmengen. Bei den höheren Kalimengen bestand trotz ihrer Verschiedenheit kaum mehr ein Unterschied in dem Solaniningehalt. Der höchste Solaniningehalt war 55,6 mg Solanin in 100 g trockenem Kartoffelpulver, bzw. 14,5 mg in 100 g frischen Kartoffeln. Er blieb aber noch erheblich unter dem Gehalte von 0,2 auf tausend, von denen an aufwärts nach Bömer und Mattis Gesundheitsstörungen auftreten können. So abnorm hohe Gehalte an Solanin, wie sie diese Forscher sowie Griebel, Alia und Heyl fanden (bis 790 mg Solanin in 1000 g Kartoffeln), sind wohl nicht durch besondere Düngung bewirkt worden. Von der normalen Kali- und Stickstoffdüngung ist nicht zu befürchten, daß durch sie die Kartoffeln infolge Anreicherung des Solanins für den menschlichen Genuß unbrauchbar werden. (Vgl. hierzu Pharm. Zentrh. 65, 31, 1924.) e.

### **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Arsen-Elektroferrol** ist eine gebrauchsfertige elektrokolloide Eisenlösung mit Zusatz von kolloidem Arsen in Ampullen zu 1 und 5 ccm Inhalt (1 ccm = 0,0005 g Fe und 0,00025 g As). A.: wie Elektroferrol. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Arsen-Fortonal** ist Eisen-Arsen-Lezithin, das gut vertragen wird und als Tabletten (je 0,5 mg As enthaltend) in den Handel kommt. A.: gegen Anämie, Chlorose, Neurasthenie, Chorea, Schwächezustände, Polyneuritis usw. Für Erwachsene täglich 3 bis 6, für Kinder  $\frac{1}{2}$  bis 4 Tabletten (nach

den Mahlzeiten). D.: Dr. E. Keller, Zürich 7.

**Chinbara-Tee** ist feinsten Ceylontee, im Gebrauch sparsam, mit geringem Tanningehalt, gut bekömmlich und in homöopathischen Kreisen beliebt. B.: Dr. Willmar Schwabe, homöopathische Central-Offizin, Leipzig.

**Crema Elcaya**, eine Hautcreme, besteht nach C. A. Rojahn (Apoth.-Ztg. 40, 540, 1925) prozentisch aus etwa 5 Amylum, 15 Cetaceum, 20 Glycerin, 60 Wasser und ätherischen Ölen, zeigt also keine außergewöhnliche Zusammensetzung. D.: The Elcaya Comp. in New-York 148, Madison Ave.

**Desencin** ist eine farb- und geschmacklose, wasserunlösliche Substanz und besteht aus 3 T. p-Jodäthoxybenzoesäurebenzylester mit 1 T. Pseudosaccharinacid. Der Jodgehalt beträgt 31,6 v. H. Das Präparat kommt in Tabletten zu 0,5 g in den Verkehr (in Röhrchen mit 10 Stück, die eine Bruchrille tragen). Es wirkt depressorisch und soll bei Hypertonien peroral dargereicht werden. A.: bei essentieller Hypertonie, zentraler und peripherer Drucksteigerung sowie bei akuter und chronischer Nephritis, täglich 2- bis 3 mal 0,25 bis 0,5 g oral zu geben. D.: Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Hoechst a. M.

**Elektroferrol** ist eine gebrauchsfertige elektrokolloide Eisenlösung mit 0,05 v. H. Fe. A.: intravenös bei anämischen Zuständen, bei denen eine rasche Wirkung erzielt werden soll oder die interne Behandlung versagt. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Ferrum colloidal Heyden** ist gleichbedeutend mit Protoferrol (Pharm. Zentrh. 65, 406, 1924), ein rotbraunes Pulver, das etwa 11 v. H. Fe und Eiweißderivate als Schutzkolloid enthält. Es ist in Wasser mit feinsten Dispersion löslich.

**Ferrum colloidal Heyden cum Arsenio** ist gleichbedeutend mit Arseno-Protoferrol, enthaltend 0,01 g Fe = 0,015 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  und 0,0004 g As = 0,0005 g  $\text{As}_2\text{O}_3$  in einer Tablette (Pharm. Zentrh. 65, 406, 1924).

**Fortonal** ist Eisen-Lezithin in Tablettenform. A.: als tonisches Nervinum. D.: Dr. E. Keller, Zürich 7.

**Gyneclorina**, in Tablettenform, enthält Chloramin und ein wohlriechendes Mittel. 1 Tablette entspricht 0,5 g Reinchloramin-Heyden. Ungiftiges, reizloses, in Wasser lösliches Desinfiziens. In Glasröhrchen mit 25 Tabletten abgepackt. A.: zu Vaginalspülungen, insbesondere zur Beseitigung unangenehmer oder lästiger Gerüche. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Hamamelis-Essig** ist ein Heil- und kosmetisches Mittel, das äußerlich bei verschiedenen Hautkrankheiten, Furunkeln, Frostschäden, Gelenkschmerzen usw., ferner als Zusatz zu Wasch- und Badewasser, zur Haut- und Mundpflege angewendet wird. D.: Dr. Willmar Schwabe, homöopathische Central-Offizin, Leipzig.

**Hamamelis-Fettpuder** wird für Touristen und Sporttreibende warm empfohlen, außerdem gegen das Wundwerden kleiner Kinder, gegen das Aufliegen, sowie gegen Fuß-, Hand- und Achselschweiß. D.: Dr. Willmar Schwabe, homöopath. Central-Offizin, Leipzig.

**Insulin Novo** ist ein dänisches Präparat, das nur etwa halb so teuer wie das von Krogh hergestellte Insulin ist. Eine Dosis kostet 6,5 dänische Kronen gegen bisher 12 Kr. Das Präparat wird in Ampullen injektionsfertig in den Handel gebracht.

**Jod-Fortonal** ist Eisen-Jod-Lezithin. Eine Tablette enthält 0,05 g organisch gebundenes Jod. A.: bei Drüsenkrankheit (Skrophulose), chronischer Bronchitis, Asthma, Arteriosklerose usw. Erwachsene nehmen täglich 3 ganze, Kinder 3 halbe Tabletten. D.: Dr. E. Keller, Zürich 7.

**Kropf-Fortonal (Fortonal antioitieux)**, angenehm schmeckende Schokoladen-Dragees mit je 1 mg Jodgehalt (als Jodlezithin). A.: zur Kropfbehandlung. D.: Dr. E. Keller, Zürich 7.

**Salit-Einreibung** ist gleichbedeutend mit „Salit“, bestehend aus 2 T. Salit pur. und 1 T. Ol. Arachidis. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Salit-Salbe**, in Tubenpackung, besteht aus 25 v. H. Salit pur. und 75 v. H. Unguent. molle. Leicht resorbierbar. A.: als lokal wirkendes Antirheumatikum und Antineuralgikum. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Sulfidal** ist gleichbedeutend mit Sulfur colloidale-Heyden, der in der dermatologischen Praxis angewendet wird. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 479, 1924.) P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Allonal oder Isopropylallylbarbiturat des Amidopyrins.** Im Rép. de Pharm. 24, 242 (1924) berichtet Pouchet über Derivate der Barbitursäure, die hypnotische Eigenschaften haben. Man hat im Malonylharnstoff alle möglichen Radikale eingeführt, außer der Äthylgruppe (Veronal) noch Butyl, Propyl, Amyl, Allyl, Äthylpropyl, Propylamyl, Amylallyl u. a. Die Natriumsalze erwiesen sich weniger wirksam als wie die Säuren. Redonnet verwendete als Base das Diäthylamin und stellte aus den verschiedensten Barbitursäurederivaten Salze damit her. Ein Gemisch gleicher Teile von diäthylbarbitursäurem Diäthylamin und diallylbarbitursäurem Diäthylamin besaß ideale hypnotische Eigenschaften bei geringer Giftigkeit. Dem Gemisch aus isopropylallylbarbitursäurem Diäthylamin mit diäthylbarbitursäurem Diäthylamin gab er den Namen Somnifen, das er in 10 v. H. starker Lösung als wenig giftiges und stark wirksames Schlafmittel anwenden ließ (vgl. Pharm. Zentrh. 64, 280, 1923). Durch Zusammenschmelzen von 1 Mol Amidopyrin mit 1 Mol Isopropylallylbarbitursäure erhielt Redonnet einen bei 92,5° schmelzenden braunen Körper, der die Eigenschaften beider Komponenten in verstärktem Maße zur Wirkung brachte. Er nannte ihn Allonal. Es besitzt starke analgetische Wirkung neben hypnotischen Eigenschaften und eignet sich besonders zur Linderung von Schmerzen, die durch Schlaflosigkeit verursacht werden. (Vgl. Pharm. Zentrh. 64, 174, 397, 1923). W.

**Goldüberempfindlichkeit.** Je länger man Erfahrungen mit der Goldbehandlung (Krysolgan) sammelt, um so mehr erweist sich, daß man es mit keinem indifferenten Heilmittel zu tun hat. Schelenz berichtete vor kurzem über einen im Anschluß an eine Krysolganspritze aufgetretenen Herpes zoster (Ztschr. f. Tuberkulose 40, Heft 3). Reuß beschreibt (Beiträge zur Tuberkulose

60, Heft 3) ein unter schwersten Allgemeinerscheinungen aufgetretenes universelles Exanthem mit Ödemen und ausgesprochener Herdreaktion. Nachträglich stellte sich bei der Kranken heraus, daß sie vor etwa 12 Jahren in einer galvanischen Fabrik tätig gewesen war und regelmäßig, wenn sie mit Goldlösungen zu tun gehabt hatte, an beiden Unterarmen, die mit der Goldlösung in Berührung gekommen waren, für einige Tage einen juckenden Ausschlag bekommen habe. Selbst beim Tragen des goldenen Eheringes sei nach einiger Zeit dieser Ausschlag aufgetreten, weshalb sie den Ring nicht mehr trage. Es handelt sich also offenbar um einen ausgesprochenen Fall einer Goldidiosynkrasie. S-z.

**Die Wirkung von Cuprex auf die arthropoden Parasiten des Menschen und der Tiere sowie auf deren Eier** wurde von B. Galli-Valerio (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 205, 1925) studiert. Er wendete Cuprex bei *Pediculus humanus var. capitis*, *Phthirus pubis*, *Gyropus gracilis* und *Gyropus ovalis* und auf deren Eier (Nissen) an. Im allgemeinen genügt schon eine 2 Minuten dauernde Einwirkung von Cuprex, um die Parasiten zu töten, wenn sie jung sind; für erwachsene Tiere ist eine 5 Minuten dauernde Behandlung vorzuziehen, ebenso für die Eier. Die Versuche bestätigen also vollständig die energische Wirkung des Cuprex nicht nur auf die Parasiten selbst, sondern auch auf ihre Eier. e.

## Bücherschau.

**Erdmann-Königs Grundriß der allgemeinen Warenkunde** unter Berücksichtigung der Technologie und Mikroskopie. 17. bis 19. neubearbeitete Auflage von Ing. Ernst Remenovsky, Professor am Bundes-Realgymnasium Wien II. Zwei Bände. Mit 668 Abbildungen und 24 Tafeln. (Leipzig 1925. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: Band I und II brosch. RM 35,—, geb. RM 40,—.

Der vorliegende „Grundriß“, dessen 1. Auflage von Linné Erdmann im Jahre 1833, und dessen 7. von Chr. R. König im Jahre 1871 bearbeitet wurden, trägt ebenso wie die 15. und 16. den Namen



Remenovsky als den des Verfassers. Das Werk hat jetzt einen außerordentlichen Umfang angenommen und umfaßt in 2 Bänden 1244 Seiten. Der Inhalt ist sehr vielseitig. Im 1. Teile werden anorganische, mineralische Waren (Heizstoffe und ihre Destillationsprodukte, metallurgische Berg- und Hüttenprodukte, Bausteine, Bindemittel, Schleif- und Poliermittel, Schmucksteine, Ton- und Glaswaren, Zündstoffe, Mineralsäuren, Mineralsalze, Schreib-, Zeichen- und Farbmaterialien und Düngemittel usw.), im 2. Teile organische, vegetabilische und animalische Waren, pflanzliche und tierische Nahrungsmittel, Genußmittel, vegetabilische und tierische Arzneiwaren (Drogen), Latexproukte, Harze, ätherische Öle, Fette, Wachse, Explosivstoffe, Kork, Holz, organische Farbstoffe, pflanzliche und tierische Spinn- und Papierstoffe, Flechtstoffe und Füllstoffe, Spinnereiprodukte, Gewebe, Zeugdruck, Papier- und Zellulosefabrikate, Gerbstoffe, Leder, Leim und Hausenblase, Felle und Pelzwaren, Federn, formbare Natur- und Kunstprodukte und organische Salze, wie Kleesalz, Weinstein, Blutlaugensalze usw. gründlich besprochen. Eine Statistik der Warenproduktion und des Warenverkehrs sowie einige Tabellen beschließen das Werk.

Die Bedeutung der Ware wurzelt in ihren technischen Eigenschaften und in der Fähigkeit des Menschen, diese Eigenschaften zu verbessern und neue Eigenschaften zur Geltung zu bringen. Die Lehre von der Bearbeitung und Veredelung der natürlichen und künstlichen Rohstoffe ist für das Verständnis der Ware von größter Bedeutung. Das Ziel, Warenkenntnisse in die weitesten Volksschichten zu tragen und Naturkenntnisse auf Grund gereiften und durchgebildeten Beobachtungsvermögens praktisch verwertbar zu machen, kann nur durch Anschaulichkeit des Gebotenen erreicht werden. Die Warenprobe, das Lichtbild, der technische Film, alle dem Stufengang der Entwicklung folgend, müssen für Schärfung der Beobachtungsgabe und bleibende Eindrücke sorgen. Die Entwicklungsverfahren für das allgemeine Verständnis dieser volkswirtschaftlich wichtigen Erkenntnisse er-

fahren durch das vorliegende Werk neue Belebung. Die Ausgestaltung erfolgte unter dem Gesichtspunkte, daß die gegenwärtige Wirtschaftsperiode mit den schärfsten Konkurrenzmitteln arbeitet. Die Kapitel der Energieerzeugung wurden in den Vordergrund gestellt und fanden in den einzelnen Abschnitten ihre sinngemäße Anwendung.

Die den Apotheker interessierenden Abschnitte der Drogen sind kurz, aber für den vorliegenden Zweck durchaus genügend abgefaßt; auch des Insulins, des neuen Diabetesmittels, wird gedacht. Andere pharmazeutisch wichtige Drogen, z. B. Verba Mate und Kokatee, werden unter den „alkaloidhaltigen, narkotischen Genußmitteln“ besprochen, wohin allerdings die Kokablätter eigentlich nicht gehören. Besonders lobenswert sind die klare Ausdrucksweise und die Ausstattung mit vorzüglichen Abbildungen, die das allgemeine Verständnis sehr erleichtern.

Dietze.

**Therapeutische Berichte** von Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh., 2. Jahrgang, 1925, Nr. 5.

Das Heft enthält u. a. eine Abhandlung zur Frage der Tumorenzüchtung in vitro (mit Abbildungen), ferner Therapie der Warzen, Behandlung der Diphtheriebazillenträger, Erfahrungen mit neueren Arzneimitteln, eine kurze Biographie A. v. Wassermanns mit Bildnis und endlich therapeutische Notizen.

P. S.

## Marktberichte.

Die bestens bekannte Firma **Caesar & Loretz A.-G., Halle a. d. S.**, sandte uns folgende Mitteilung:

Mit Beginn der neuen Ernte inländischer Vegetabilien nehmen wir unsere während des vergangenen Jahres an dieser Stelle veröffentlichte Marktberichterstattung wieder auf und werden weitere Berichte nach Maßgabe des Fortschreitens der Ernte und am Drogen- und Vegetabilienmärkte eingetretener Veränderungen folgen lassen.

Von den im Monat Mai 1925 zur Einsammlung gekommenen Vegetabilien dies-

jähriger Ernte sind die ersten Pöstchen greifbar geworden. Soweit man sich über die Ernteergebnisse dieser Artikel bereits ein Bild machen kann, berichten wir nachstehend im einzelnen über den Stand der Ernte. Im allgemeinen kann man sagen, worauf wir schon in früheren Berichten hingewiesen haben, daß selbst bei reichlichen Ernteerträgen die Preise für Vegetabilien neuer Ernte durchweg höher liegen werden als beim Beginn der vorjährigen Ernte, weil man unbedingt höhere, wenigstens den Preisen der Vorkriegszeit angepaßte Sammellöhne bezahlen muß, wenn die Sammeltätigkeit in dem zur Deckung des Bedarfs notwendigen Umfange einsetzen soll. Bei einzelnen Artikeln, wie z. B. *Flores Lamii* und *Flores Primulae sine calycibus*, deren Einsammlung mühsam ist und bei denen die aufzubringende Menge schon immer beschränkt war, werden sogar von Zwischenhändlern in dem Bestreben, Ware auf jeden Fall und zu jedem Preise aufzukaufen, den Sammlern Preise geboten, die weit über Friedenspreisen liegen und für die in Frage kommenden Artikel zu Notierungen führen müssen, die in keinem berechtigten Verhältnisse mehr zum Werte stehen, wenn es dem realen Großhandel nicht gelingt, dieser Preispolitik einen Riegel vorzuschieben, indem er sich weigert, seinerseits derartige Phantasiepreise zu bezahlen.

Bei denjenigen von neuer Ernte bereits zur Ablieferung kommenden Vegetabilien, die im vergangenen Jahre infolge unzureichender Ernteerträge knapp geworden waren oder in den letzten Monaten gänzlich am Markte fehlten, wird man, je nach dem Ergebnis der diesjährigen Ernte, erst allmählich wieder zu normalen Preisen gelangen können, weil die ersten greifbar werdenden kleinen Posten zur Deckung des dringendsten Bedarfs auch zu höheren Preisen hereingenommen werden müssen. Immerhin sind bei diesen Artikeln die Preise für Ware neuer Ernte gegenüber den letzten Notierungen für vorjährige Ware schon etwas zurückgegangen. Bei späterer reichlicherer Ablieferung werden sich die Preise dann weiter senken lassen. Dagegen haben wir bei Vegetabilien, die

zurzeit knapp sind und bei denen die neue Ernte erst im Juli bis August zu erwarten ist, mit weiteren Preissteigerungen zu rechnen. Weiteres läßt sich im Augenblick über die Aussichten der neuen Ernte noch nicht sagen und muß späteren Berichten vorbehalten bleiben.

Zu der Marktlage einzelner Artikel übergehend, berichten wir folgendes: *Cortex Angostur. verae*. Die Rinde, die in echter Ware längere Zeit nur selten am Markte war, wird jetzt reichlicher angeboten. Wir haben eine neue Abladungspartie hereinbekommen, die wir zu billigerem Preise abgeben können. *Cort. Cascarill.* ist bei lebhaftem Bedarf knapp, und die hereinkommenden geringen Zufuhren dürften bald wieder geräumt sein. Wir können daher Eindeckung nur empfehlen. *Cort. Chinae succirubrae*. In Amsterdam werden nicht unwesentlich höhere Forderungen gestellt, die bei geringer Zufuhr guter pharmazeutischer Rinden auch bewilligt werden müssen. Auch in diesem Artikel ist daher Eindeckung zu empfehlen. Wir haben noch gute Qualitäten preiswert abzugeben. *Cort. Frangul.* ist in guter, vorschriftsmäßig abgelagerter zweijähriger Ware zurzeit knapp und zeigt daher steigende Tendenz. Wir verfügen noch über einen gewissen Vorrat, den wir noch zu bisherigen Preisen abgeben können. Billigere Preise verstehen sich nur für neue Rinden, die nicht entsprechend abgelagert sind. Auch diese müssen übrigens den Sammlern etwas höher bezahlt werden. *Crocus* ist im Preise gestiegen. Berichte aus Spanien melden, daß in den meisten Distrikten die Ernte infolge Regelmangels ungünstig ausfällt. *Flores Acaciae*. Das Ernteergebnis ist durch Regen in der Blütezeit beeinträchtigt. Der Artikel dürfte im Laufe des Jahres recht knapp werden und entsprechend hohe Preise bedingen. Jedenfalls mußten die vorhandenen kleinen Posten guter Ware den Sammlern recht hoch bezahlt werden. *Flor. Chamomill. vulgaris*. Die Ablieferung deutscher Kamillen hat begonnen. Es läßt sich jedoch noch nicht sagen, welchen Umfang die diesjährige Sammlung annehmen wird. Die Sammeltätigkeit wird vielfach durch das Verbot

der Landwirte, die Felder zu betreten, eingeschränkt. Die Berichte über die Kamillenernte in Ungarn lauten übereinstimmend ungünstig; wenn sie wirklich den Tatsachen entsprechen, wird der diesjährige Ernteertrag in ungarischen Kamillen ein geringerer sein und dürfte nicht unerheblich höhere Preise bringen. Es lauten die ersten Forderungen etwa doppelt bis dreifach so hoch wie die allerdings viel zu niedrigen Preise der vergangenen Jahre. Alte Partien sind noch reichlich am Markte, doch werden auch dafür bereits höhere Preise verlangt. Flor. Farfarae. Das Ernteergebnis in deutscher Ware ist wie immer verhältnismäßig geringfügig. Dagegen kommen von Italien gute, schönfarbige Qualitäten zur Ablieferung, die zu bisherigen Preisen abgegeben werden können. Flor. Primul. sine calycibus sind, wie schon anfangs erwähnt, in geringen Mengen und zu außerordentlich hohen Preisen angeboten. Flor. Tiliae. Von diesem Artikel sind noch größere Vorräte alter Ernte im Handel, die möglicherweise auf die Preisbildung diesjähriger Ware einen Druck ausüben werden, und man kann also bei diesem Artikel mit normalen Preisen rechnen. Flor. Verbasci sind in goldgelber Ware vollkommen geräumt. Man muß sich heute mit einer leidlichen lb.-Qualität begnügen, die aber auch nicht mehr in reichlichem Maße zur Verfügung steht. Neue Ware ist nicht vor Ende Juli greifbar zu erwarten. Folia Coca. Von dieser Droge ist seit längerer Zeit nur noch „Trujillo-Ware“ am Markte, während die hochwertige „Bolivia“ gänzlich fehlt. Fol. Farfarae. Die ersten kleinen Posten schöner, grünfarbiger, diesjähriger Ware sind eingegangen. Die hierfür gezahlten Preise sind noch als etwas hoch anzusprechen, werden aber bei späterer reichlicherer Ablieferung noch herabgedrückt werden können. Fol. Jugland. sind im allgemeinen und in schöner grünfarbiger Ware besonders knapp. Die Preise haben daher angezogen und können voraussichtlich bis zur Ablieferung der neuen Ernte im Juli bis August weiter steigen. Fol. Trifol. fibrini sind in elekter, grünfarbiger Ware ebenfalls knapp und er-

fordern daher höhere Preise, die aber wohl oder übel bis zum Greifbarwerden diesjähriger Ware bewilligt werden müssen. Fol. Uvae Ursi. Die neue Ernte scheint auch qualitativ gut ausgefallen zu sein. Wir haben eine Partie schöner grünfarbiger Ware hereinbekommen, die zu den bisherigen Preisen abgegeben werden kann. Im allgemeinen läßt die Sorgfalt der Sammler bei der Reinigung der Blätter recht zu wünschen übrig, sodaß infolge der umständlichen Nachbearbeitung die Kalkulation recht hoch auskommt.

(Schluß folgt.)

Aus Berlin wird uns mitgeteilt: Im abgelaufenen Berichtsabschnitt (Mitte Juni) sind nennenswerte Preisveränderungen auf dem Feinchemikalienmarkt nicht eingetreten, besonderer Anlaß zu Konjunkturen lag nicht vor, die Nachfrage beschränkte sich auf ein regelmäßiges Bedarfsgeschäft. Von technischen Artikeln ist Salmiakgeist herabgesetzt, dagegen Äther und Kaliumpermanganat etwas erhöht.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 44 und 45: W. Zimmermann, Das Jahr 1924 im Spiegel pharmazeutischer Geschichte. Hervorhebung der Gründe für den Niederbruch des deutschen Apothekerstandes (Fortsetzung). — Nr. 46: Dr. W. Rothe, Die Preußische Kabinettsorder vom 5. Oktober 1846, betr. die Präsentation von Geschäftsnachfolgern von konzessionierten Apothekern. Abdruck des Wortlautes dieser bisher nicht veröffentlichten Kabinettsorder und Hinweis auf den Zusammenhang derselben mit der damals geplanten Neuordnung des Apothekerwesens. Dr. F. Mielke, Zum Steuerüberleitungsgesetz. Hervorhebung des für die Apotheker Wichtigsten aus dem sog. Steuerüberleitungsgesetz.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 44: Johannsen, Biochemie, biochemische Heilmittel und Abgabe. Abdruck des Sachverständigen-Gutachtens in einem Prozeß gegen den Biochemischen Verein in Oldenburg i. O. 1924. — Nr. 45: W. Wächter, Die Sojabohne. Geschichtliches über die Verwendung der Sojabohne.

**Pharmazeutische Nachrichten aus Wissenschaft und Praxis 2** (1925), Heft 6: Th. Canzler, Die Fette und fetten Öle des Deut-

schen Arzneibuches 5. Ausg. Vorschläge für Aenderungen der Vorschriften über officinelle Fette und Oele in der Neuauflage des Deutschen Arzneibuches. *Dr. Th. Sabatitschka*, Unsere Giftpilze, ihre Inhaltsstoffe und deren Wirkung. Aufzählung und Beschreibung der giftigen und giftverdächtigen Pilze in Deutschland (Fortsetzung).

**Schweizerische Apotheker-Zeitung** 63 (1925), Nr. 23: *P. Casparis* u. *R. Maeder*, Studien über die Anthrachinondrogen II. Pharmakochemische und physiologische Untersuchung der Cortex Frangulae unter besonderer Berücksichtigung des wirksamen Hauptbestandteils, des Glucofrangulins (Fortsetz.).

**Pharmazeutische Presse** 30 (1925), Nr. 11: Die Pharmazie in Japan. Mitteilungen über den derzeitigen Stand des japanischen Apothekerwesens nach Angaben des Apothekers *K. Takeda* aus Tokio.

**Pharmazeutische Post, Wien**, 58 (1925), Nr. 23: Bericht über die 2. Hauptversammlung der Organisation der Apotheker Oesterreichs am 14. Mai in Wien.

**Zeitschrift für angewandte Chemie** 38 (1925), Nr. 21: *A. Haanen* u. *E. Kindscher*, Methoden zur Analyse von Kautschuk und Kautschukwaren. Mitteilung der Richtlinien für einheitliche Durchführung von Kautschukanalysen, aufgestellt vom Ausschuß des deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik. *A. Caroselli* u. *C. Schneider*, Der Harzgehalt des schwedischen Kienteers. Quantitative Isolierung und Bestimmung des im Kienteer enthaltenen Harzes. *Dr. F. Henrich*, Ueber die Radioaktivität und neuere Untersuchung der Quellen des Taunus. Allgemeines über Radioaktivität und spezielle Analysen der Gase aus Quellen in Wiesbaden und Homburg v. d. H. *Dr. H. Stüger*, Ueber die Verteerungszahl und die Begutachtung von Transformatoren- und Turbinenölen. Die Verteerungszahl ist nicht geeignet zur Begutachtung genannter Oele.

**Die Chemische Industrie** 48 (1925), Nr. 20: Der „Platin-boom“ in Transvaal. Die südafrikanischen neueren Platinfunde haben nur geringen Einfluß auf den Platinmarkt ausgeübt.

**Drogisten-Zeitung** 51 (1925), Nr. 46: Die Ursachen der Spezialitätenflut. Nicht in der Sucht nach leichtem Gewinn, sondern in wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Motiven sind die wirklichen Ursachen dieser Flut begründet. (?)

**Die Konserven-Industrie** 12 (1925), Nr. 23: Richtlinien für eine einheitliche Beurteilung und Kennzeichnung von Apfelkraut (Obstkraut). Wortlaut der Beschlüsse, gefaßt auf den Versammlungen des Bundes deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler in Berlin und des Vereins Deutscher Nahrungsmittel-Chemiker in Münster.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Die Sitzung am 20. Mai 1925 eröffnete Geheimrat Thoms unter Hinweis auf die Erfolge der Gesellschaft hinsichtlich weiterer Gründungen von Bezirksgruppen wie in Schlesien, Bremen, Hannover. Anschließend begrüßte er Herrn Prof. Dr. Wolfenstein und erteilte ihm das Wort zu seinem Vortrage: „Ueber den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung.“

Der Vortragende bittet, seine Ausführungen als eine Anregung zur Aussprache anzusehen, die auch die Entfernteren zusammenführen soll. Nur die größeren Gesichtspunkte sollen hierbei in den Vordergrund treten. Der Beginn zielbewußter Forscherstätigkeit auf dem Gebiete bestimmt wirkender Arzneimittel beginnt mit dem Jahre 1884, dem Jahre der Synthese des Antipyrins durch Knorr. Der Vortragende führt interessante Vergleiche an aus dem Gebiete der Entwicklung der Farbstoffchemie und der synthetisch hergestellten Arzneimittel. Durch die zahlreich hergestellten Farbstoffe wußte man unter anderem ganz genau, daß z. B. durch den Eintritt der Schwefelsäuregruppe die färbende Kraft eines Farbstoffs herabgesetzt, durch den Eintritt auxochromer Gruppen ( $\text{NH}_2$ , OH) jedoch erhöht wird.

Ganz anders sah es im Anfang auf dem Gebiete der Heilmittel aus, wo man verhältnismäßig spät erkannte, daß mit der Aenderung der chemischen Konstitution durch Einfügen bestimmter Gruppen hierbei auch die physiologische Wirkung ein Anrecht auf ernste Studien habe. Die Wirkung der mit Hilfe der Synthese eingeführten Gruppen hängt u. a. ganz wesentlich von der Stelle ab, an der sie haften. So ist das Phenylmethylpyrazolon viel weniger wirksam als das Antipyrin. Auch die Phenole bieten hierfür ein gutes Beispiel. Fügt man dem Phenol weitere Hydroxylgruppen hinzu, so wird das Phenol in seiner Wirkung wesentlich beeinflußt, und es entstehen Heilmittel, die zur Bekämpfung von Hautkrankheiten dienen. Durch Sulfurieren wird die physiologische Wirkung der chemischen Substanz stark herabgesetzt. Allgemein sind Verbindungen mit höheren Alkylgruppen weniger wasserlöslich als mit niederen Gruppen. In der Cocainreihe wirken nur Ester, wie das Cocain, anästhesierend. Von optisch isomeren Alkaloiden ist meist die eine Komponente, die linksdrehende, viel intensiver wirksam als die andere. Ebenso wirkt l-Suprarenin viel intensiver als r-Suprarenin. Ganz besonders erfolgreich ist das Gebiet der Schlafmittel geworden. Die Barbitursäure, der Grundkörper des Veronals, scheint sich hierzu vorzüglich zu eignen. „Schlafen und Wachsein“ beruht nach dem Vortragenden möglicherweise auf einer Ringschließung von Purin-Gruppen und Wiederöffnen des Ringes. In der Sulfonalreihe wirken alle die Äthyl-

gruppe enthaltenden Stoffe stärker schlafmachend als diejenigen, welche die Methylgruppe einschließen.

Prof. Wolfenstein ist der Ansicht, daß die weitere Entwicklung der Chemie zu immer komplizierteren Gebäuden führen müsse. Der kleine Benzolkern reiche bei weitem nicht mehr aus, um all die Gruppen aufnehmen zu können, deren Einfügen sich mit der Zeit als notwendig erwiesen hat. So würde man wohl immer mehr zu glykosidartigen Verbindungen gelangen. Keineswegs aber dürfe man glauben, daß die Synthese der Arzneimittel ihrem Ende entgegengehe, hiermit sei vielmehr erst der Anfang gemacht.

An der außerordentlich regen Diskussion beteiligten sich Geheimrat Thoms, Prof. Schöller, Geheimrat Rost, Dr. Lüders, Dr. Bachstelz, Prof. Rosenmund und der Vortragende. E.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Am 20. Juni 1925 nachmitt. 2 Uhr 30 Min. findet seitens unserer Gesellschaft eine Besichtigung der Anlagen der Transradio Akt.-Ges. für drahtlosen Uebersee-Verkehr in Nauen statt, wozu die Damen und Herren unserer Gesellschaft freundlichst eingeladen sind. Der Zug fährt um 12 Uhr mittags vom Lehrter Bahnhof ab. Um eine gefl. Voranmeldung der Teilnehmer bis zum 16. Juni bei unserer Geschäftsstelle Berlin-Dahlem, Königin-Luisestr. 2/4, wird gebeten.

### Geschäftliches.

Die Caesar & Loretz A.-G. und die Wilh. Kathe A.-G. in Halle a. d. S. haben eine Verkaufsvereinigung zu dem Zwecke gebildet, durch gemeinschaftliche Ausführung der für beide Gesellschaften eingehenden Bestellungen den Betrieb zu verbilligen. Hierbei tritt die Firma Kathe das Geschäft in vegetabilischen Drogen vollständig an Caesar & Loretz ab, wogegen diese zu Gunsten der Fa. Kathe auf das Geschäft in galenischen Präparaten mit Ausnahme ihrer Spezialpräparate verzichten. Die Selbständigkeit beider Firmen bleibt dabei völlig gewahrt. Umlaufende Gerüchte über Vereinbarungen der beiden Gesellschaften mit anderen Firmen sind unbegründet.

Ferienreisen zu besonders ermäßigten Preisen veranstaltet die Logierhaus Berner A.-G., Berlin-Charlottenburg, Kantstraße 86, nach Norwegen, dem Mittelmeer, Italien und Dalmatien. Andere Reisen gehen bis zum Nordkap und nach Island. Schon für RM 195.— kann man 5 große Seefahrten machen und erhält dreiwöchentliche Verpflegung in den schönsten Orten an den Gestaden der blauen Adria, wobei u. a. die weltberühmten Orte Venedig, Abbazia, Ragusa usw. besucht werden.

### Verordnungen.

Abgabe von Quellstiften. Das Sächsische Ministerium des Innern hat mit Rechtskraft vom 23. IV. 1925 den § 3 der V. O. über die

Abgabe von Quellstiften in Apotheken vom 31. I. 1922 (Pharm. Zentrh. 63, 105, 1922) dahin abgeändert, daß an Stelle 1500 M. jetzt 150 RM treten. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer F. Brunnemann in Königsberg wurde zum Bevollmächtigten für die amtlichen Apothekenrevisionen im Rbz. Königsberg, Reg.-Med.-Rat Dr. Endler in Dresden zum Oberreg.-Med.-Rat im Sächs. Ministeriums des Innern, Bezirksarzt Dr. Hofmann in Döbeln zum Medizinischen Rat bei der Kreishauptmannschaft Dresden ernannt. Mn.

Die Universität Bonn begeht am 30. Juni 1925 ihre Tausendjahrfeier.

Die Universität Greifswald wird im Sommersemester 1925 von 45 Pharmazeuten besucht.

Ein königlicher Erlaß sieht bei der Gründung einer neuen ägyptischen Universität in Kairo die Errichtung einer pharmazeutischen Sektion im Rahmen der medizinischen Fakultät vor. Dieselbe soll mit allen modernen Einrichtungen, die zum Teil der bestehenden Universität entnommen werden sollen, ausgebaut werden.

In der Schweizer Grenzstadt Annemane explodierte infolge Erwärmung flüssiges Chlor im Zylinder. Das entweichende Gas durchzog die ganze Stadt als eine Wolke, die zum Teil schwere Chlorvergiftungen unter der Bevölkerung verursachte. W.

### Hochschulsnachrichten.

Erlangen. Der 26jährige Assistent am chemischen Laboratorium der Universität A. Völkel zog sich im Beruf eine Vergiftung zu, an deren Folgen er starb.

Frankfurt a. M. Der a. o. Professor für Pharmakognosie und Pharmakologie Dr. Leo Adler ist im Alter von 39 Jahren gestorben. Zum Nachfolger wurde Professor Dr. med. Wieland in Königsberg berufen, der für 1. Oktober 1925 den Ruf angenommen hat.

Gießen. Der als Ordinarius für Mineralogie und Petrographie berufene Oberassistent der Universität Leipzig, Dr. H. Scheumann, hat seine Lehrtätigkeit begonnen.

Köln. Prof. Dr. E. Bresslau, wissenschaftliches Mitglied des Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M. und Vorstand der an diesem Forschungsinstitut für Chemotherapie neu eingerichteten zoologischen Abteilung, hat den an ihn ergangenen Ruf als o. Professor der Zoologie und Direktor des Zoologischen Institutes angenommen.

Leipzig. Für das Lehrfach der Geologie habilitierte sich Dr. C. W. Kockel mit der Schrift: „Geologie der Hohenschwanguer Berge“. — Geheimrat Prof. Dr. Le Blanc, der Nachfolger Ostwalds auf dem Lehrstuhl der physikalischen Chemie vollendete sein 60. Lebensjahr.

München. Dem Privatdozenten an der Technischen Hochschule Dr. M. Strell ist als

Regierungschemiker an der Biologischen Versuchsanstalt für Fischerei der Universität der Titel und Rang eines a. o. Prof. verliehen worden. — Das Ordinariat für Hygiene an Stelle von Geh. Rat v. Gruber ist dem Bonner o. Professor Dr. A. K i b k a l t angeboten worden.

**Münster.** An den o. Professor und Direktor des pharmakologischen Institutes Dr. med. et phil. Hermann Freund erging ein Ruf in gleicher Stellung an die Universität Heidelberg.

**Trondhjem.** Dr. E. Schreiber, Dozent für physikalische Chemie an der Universität Oslo (Christiania) wurde zum Professor der anorganischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Trondhjem ernannt.

**Tübingen.** Die a. o. Professur für Mineralogie und Petrographie an der Universität ist dem Privatdozenten Dr. Berger übertragen worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer A. Wollschläger in Oberweißbach i. Thür., O. Soelch in Nürnberg, E. Keller in Ratibor. Die Apotheker A. Schlüter in Hamborn, Th. Ingwersen und W. Hustedt in Schleswig.

**Apotheken-Verwaltung:** Dr. G. Soika die Apotheke des Krankenhauses I in Hannover; A. Förster die Hohenzollern-Apotheke in Görlitz.

**Konzessions-Erteilungen:** J. Kockerols zur Errichtung einer neuen Apotheke in St. Wendel im Saargebiet; E. Caspary zur Weiterführung der Weser-Apotheke in Nienburg a. Weser; R. Strebel zur Fortführung der väterlichen Löwen-Apotheke in Zweibrücken i. Bayern.

### Briefwechsel.

Firma E., M. & Co. in Riga. Eine Vorschrift für *Oleum Hyoscyami concentratum* (Dieterich) ist in Pharm. Zentrh. 33, 426 (1892) abgedruckt, wonach 1 kg feingepulverte Bilsenkrautblätter mit einer Mischung von 100 g Spiritus (90-grädig), 40 g Salmiakgeist und 360 g Äther durchfeuchtet und schließlich mit Äther im Perkulator ausgezogen werden sollen. Der Auszug wird dann mit 5 kg Olivenöl gemischt und der Äther hiervon abdestilliert. Dieses klare, dunkelgrüne, kräftig-riechende Bilsenkrautöl enthielt 0,0316 v. H. Alkaloide. (Das D. A.-B V läßt ohne Ätherzusatz mazerieren und Erdnußöl statt Olivenöl verwenden. Bei Apothekenprüfungen unterliegt ein aus Ol. Hyoscyami decempl. bereitetes Bilsenkrautöl der Beanstandung.) P. S.

Herrn Dr. Joh. P. in G. Ueber Sulfoliquid, das als Spezifikum gegen Kornkäfer (Pharm. Zentrh. 63, 591, 1922; 65, 514, 1924) empfohlen wird, sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Ein Landwirt in Wartenburg bei Calbe a. d. S. teilte mit, daß er das Sulfoliquid 1+9 Wasser verdünnt angewandt und durch einmalige Anwendung den Kornkäfer in seiner ganzen Wirtschaft vollständig ausgerottet habe und zwar zu einer Zeit, wo nicht mehr viel Getreide vorhanden war. Zuerst hatte er sämtliche Vorräte von den Böden entfernen lassen und dann mittels Gießkannen in sämtlichen Räumen, wo Getreide aufbewahrt war, Fußböden und Wände mit dem Präparat bespritzt, so daß das Wasser auf dem Fußboden stand. Den Dielen schadet es nicht, da es bald verdunstet. Dann wurden die Türen verschlossen und nach 10 Minuten lagen die meisten Käfer schon tot umher. Die Wirtschaft war derartig mit Kornkäfern verseucht, daß tausende an jedem Getreidesack hingen, wenn solche zur Mühle geschafft wurden. Das Sulfoliquid, das SO<sub>2</sub> enthält, muß aber zur Sommerzeit angewandt werden, da man bekanntlich bei kalter Jahreszeit keinen Käfer zu sehen bekommt. Schriftleitung.

Herrn B. Rg. in Danzig. Nach neuesten Forschungen soll gerade der rohe Lebertran, der also nicht in einer Form zubereitet wurde (Emulsion u. a.), besonders wirksam sein, da seine Bestandteile unverändert geblieben sind und vom Körper völlig absorbiert werden. Zur Geschmacksverbesserung setzt man auf 90 bis 100 g Tran 1 g von einer Mischung aus Zitronenöl, Nelkenöl, Zimöl, Pfefferminzöl und Sternanisöl sowie Spuren Vanillin hinzu. Dadurch erleidet der Tran an Wirksamkeit keinerlei Einbuße. W.

Anfrage 100: Was ist unter jodiertem Kochsalz zu verstehen und wie wird es dargestellt? F., Reinholtz

Antwort: Jodiertes Kochsalz ist ein Speisesalz mit sehr schwachem, unschädlich wirkendem Jodgehalt, das in Kropfgegenden mit gutem Erfolge zur Bekämpfung von Dickhals als Dauerkur gebraucht wird. Es wird wie gewöhnliches Speisesalz zur Bereitung von Speisen anstelle des sonst üblichen Salzes verwendet. Die Saline Bad Sulza (Thür.) stellt ein jodiertes Kochsalz im Siedeverfahren her und bringt es in Kilopackungen unter dem Namen „Halkajod“ in den Handel. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 335, 1924). Die Selbstbereitung erfolgt in der Weise, daß 1/2 Milligramm Jodkalium oder Jodnatrium-Jodkalium mit 1 kg gereinigtem Kochsalz sorgfältig vermischt werden. Am besten ist hierzu ein trockenes, feinkristallinisches Salz (sogen. Fürstensalz) geeignet. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417). Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156 672). Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Zur Förderung unserer Kleintechnik.

Von Conrad Stich (Leipzig).

Zur Förderung der präparativen Arbeit in Kleinbetrieben dürfte es nicht ohne Wert sein, wenn die dazu erforderlichen Apparate und Utensilien an geeigneten Plätzen übersichtlich geordnet zur Auswahl und auch zur Probe aufgestellt werden. Die Kollegen — insbesondere auch die der Provinz — werden dann gelegentlich eines Besuches leicht herausfinden, was sich aus dieser Darbietung für ihre Betriebe eignet. Wir hoffen auch, daß in Zukunft die Pharmazeutischen Institute der Hochschulen uns in dieser Richtung unterstützen werden, daß sie z. B. Apparate zur Herstellung von Fluidextrakten usw. zur Aufstellung bringen vom Litertopf (Glasirrigator) bis zum großen Steingut-perkolator, daß in der Abteilung für Sterilisation alles das zu finden ist, was die moderne Laboratoriumsarbeit an Apparatur erfordert usw. Bei einem weiteren Ausbau wäre auch zu denken an Pastenreibmaschinen, um die Technik exakter Salbenverreibungen genau zu studieren, auch unter Zuhilfenahme des Mikroskopes zur Prüfung der Korngröße usw. Auch die verschiedenen Apparate zur Pillen-, Tabletten-, Pastillen- und Dragéefabrikation gehören in dies Gebiet.

Heute sind wir dankbar, wenn einzelne

Firmen in entgegenkommender Weise sich die Mühe geben, in einer kleinen, internen Ausstellung das Wichtigste aus ihrem Fabrikationsbereich, insbesondere für unsere Kleintechnik zur Schau zu bringen. Wir hatten kürzlich die Freude, bei einem Besuche der Firma Franz Hegershoff G. m. b. H., Leipzig, Karolinenstraße, eine solche Ausstellung besuchen zu können und fanden da aufgestellt die verschiedenen Apparate zur Sterilisation und Ampullenfüllung in allen Ausmaßen für Klein- und Großbetriebe, u. a. folgendes:

Destillier-Apparate zur Herstellung von Aqua redest. für Salvarsaninjektionen, große Ampullenfüllapparate nach Telle, Scheermesser, Stich,

Vakuumfüllapparat nach Richter-Lütt, kleinster Füllapparat für Handbetrieb nach Stich, mit Druckballon für dickflüssige Körper,

Lötlampen und Gebläse zum Zuschmelzen der Ampullen,

Viskosimeter (f. Injektionsgelatine), Filterkerzen,

Sterilisierbüchsen neuester und älterer Konstruktion,

große Sterilisatoren und Brutschränke, Kulturkolben, Petrischalen usw., Zentrifugen,

Trockner für Objektträger, Färbeapparaturen,

mikroskopischer Arbeitstisch usw. usw.

Kurz, eine gute Zusammenstellung, die sich jederzeit beliebig erweitern läßt und in der jeder für seinen Betrieb etwas

Passendes finden dürfte. Wir empfehlen daher diese praktische, übersichtliche Schau-sammlung angelegentlichst zum Besuch.

## Vom Wesen der Kolloidchemie.

Von Raphael Ed. Liesegang.

(Fortsetzung von Seite 392, 66, 1925.)

**Ultrafiltration.** Die in der Photographie gebräuchlichen Bromsilberemulsionen werden bekanntlich dadurch hergestellt, daß man Silbernitrat zu einer Bromkalium enthaltenden Gelatinelösung gibt. (Nach dem von Ostwald eingeführten Wortgebrauch sollte man bei dieser feinen Verteilung des Bromsilbers eigentlich von einer Suspension oder einem Suspensoid sprechen, da das Bromsilber nicht flüssig, sondern in fester Form vorliegt.) Nun traten dabei neben der gewünschten Korngröße auch zu grobe Teilchen auf, die sich ohne Belichtung im Entwickler schwärzten und dadurch störten. Man hatte es also mit einem Polydispersoid zu tun. Diese groben Teilchen entfernte man, indem man die Emulsion in einen Sack aus Fensterleder goß und diesen immer stärker zudrehte. Unter dem so erzeugten hohen Druck ging das Bromsilber von der gewünschten Größe durch das Leder hindurch, während die zu groben Teilchen zurückgehalten wurden. Das Polydispersoid war also durch eine Wand, in der Poren von einer gewissen Größe (wie beim Achat und der Holzkohle) angenommen werden müssen, geteilt.

Einige Jahrzehnte später hat Bechhold diese Methode weiter ausgearbeitet und ihr den Namen „Ultrafiltration“ gegeben. Dieser Name wird nicht immer einheitlich gebraucht. Bei dem genannten Beispiel handelte es sich um eine Art Absieben von verhältnismäßig groben Teilchen. Aber man braucht das Wort auch bei der Trennung der kolloiden Teilchen von solchen (molekulardispersen), die in echter Lösung sind. Das ist natürlich nur ein quantitativer, kein qualitativer Unterschied. Das Wesentliche bei dem Bechholdschen Verfahren ist, daß er einen mechanischen Druck ausübt und

dadurch den Durchtritt der Teilchen durch die engen Poren befördert. Man kann auch saugen und bekommt dadurch eine Beziehung zum Abnutschen. Der Zug, den bei der gewöhnlichen Filtration die Schwerkraft ausübt, wird hier verstärkt.

Auch bei der Dialyse, die Thomas Graham, der eigentliche Begründer der Kolloidchemie, zur Trennung der echt gelösten Bestandteile von den Kolloiden benutzte, ist ein Druck (oder Zug) das Triebende. Hier ist auf der einen Seite einer Pergamentpapiermembran z. B. die Mischung aus Wasserglas und Salzsäure, auf der anderen Seite reines Wasser. Es ist so, als ziehe das Außenwasser das durch die Umsetzung entstandene Chlornatrium und die überschüssige Salzsäure an. Oder nach der Ausdrucksweise der physikalischen Chemie üben diese Bestandteile einen (osmotischen) Druck auf die Membran aus und treten durch deren Poren durch. Die kolloid verteilte Kieselsäure übt dagegen einen, im Verhältnis zu ihrer Masse nur sehr geringen Druck aus und, was noch wichtiger ist, sie vermag bei diesem Druck nicht durch die Poren der Membran durchzutreten. So kann das Kieselsäuresol von den anderen Bestandteilen befreit werden. [Bei frisch bereiteten Lösungen, die nicht genügend „gealtert“ sind, ist allerdings ein Durchtritt eines kleinen Teils der Kieselsäure durch die Membran zu beobachten.]

Gewöhnlich stellt man sich unter Membran ein dünnes Häutchen vor. Zweifellos wird der Austausch bei solchen dünnen Schichten befördert, da das (ständig wechselte) reine Wasser fast unmittelbar an die Salzlösung stößt. [Das Konzentrationsgefälle ist sehr steil.] Aber Dialyse- und Membranwirkung hat man auch an sehr dicken Gallertstücken. Um die er-



wähnte Bromsilberemulsion von den echt gelösten Bestandteilen zu befreien, ließ man sie zur Gallerte erstarren, stellte Nudeln daraus her und ließ Wasser darüber fließen. Reines Bromsilber und Gelatine blieben zurück. Die zum Bechhold'schen Verfahren gebrauchten Membranen kann man dadurch herstellen, daß man Kollodium in dünner Schicht ausgießt, erstarren läßt und dann vor Verdunstung des Lösemittels mit Wasser behandelt. Dieses verdrängt den Äther-Alkohol in der Kollodiumschicht. Es ist also Wasser in die letztere hineingebracht, obgleich sie normalerweise in Wasser nicht quillt. Damit sind Poren geschaffen, die wasserlöslichen Stoffen den Durchtritt gestatten. Natürlich dauert dies nur so lang, wie die Kollodiumhaut nicht getrocknet ist; denn dabei schließen sich die Poren. Die Weite der Poren ist um so größer, je früher man mit der Wasserwirkung einsetzte und je verdünnter die Kollodiumlösung war. Auf diesem und ähnlichem Wege vermag Bechhold die Porenweite seiner Filter abzustimmen.

**Brownsche Bewegung.** Vor einem Jahrhundert beschrieb der englische Botaniker Brown die Zickzackbewegung von mikroskopisch kleinen Teilchen, die in einer Flüssigkeit schweben. Nach jahrzehntelanger Nichtbeachtung ist jetzt ein wichtiger Abschnitt der Kolloidchemie daraus geworden. Die Teilchen eines Goldsols usw. offenbaren diese Bewegung im Ultramikroskop. Mit der Wirkung einseitiger Belichtung oder mit dem Kampfertanz hat die Erscheinung nichts zu tun. Sie kommt vielmehr dadurch zustande, daß die in Wärmebewegung begriffenen Moleküle des Lösemittels, hier des Wassers, gegen die kolloiden Teilchen stoßen. Wären diese Stöße von allen Seiten gleich stark, so müßten sie sich ausgleichen, das Teilchen also in Ruhe bleiben. Sind die Teilchen sehr klein, so treffen nach den Wahrscheinlichkeitsregeln in der Zeiteinheit von einer Seite mehr Moleküle darauf als von der anderen — dadurch die Bewegung.

Bei Bakterien ist ebenfalls eine solche Brownsche Bewegung zu erwarten. Aber es kommt noch eine (vitale) Eigenbewegung hinzu. Przibram, der dieses doppelt bedingte

Bewegung studiert hat, kommt zu dem Ergebnis, daß man auf sie die gleiche Wahrscheinlichkeitsregel wie bei der reinen Brownschen Bewegung anwenden kann. Nur muß man ein größeres Feld beobachten. Bei zu kleinem Felde wird die Ablenkung durch die Eigenbewegung zu stark. Ein Mathematiker ist zu leicht geneigt, aus einer Übereinstimmung der rechnerischen Ergebnisse auf eine Wesensgleichheit der Erscheinungen zu schließen. Das könnte natürlich in solchen Fällen zu Irrtümern Anlaß geben.

Legt man ein Stück Zucker auf den Boden eines Glases Wasser, so verteilt sich der in Lösung gehende Zucker im Laufe einiger Tage gleichmäßig im Wasser. Er dringt also, der Schwerkraft entgegen, nach oben. Es ist, als wenn das Wasser den Zucker anzöge oder als wenn die Zuckermoleküle sich gegenseitig abstießen. Auch hier rechnen die theoretischen Physiker mit einem Stoß der Wassermoleküle, also mit Brownscher Bewegung. Ob aber wirklich die Diffusion des Zuckers, des Kochsalzes usw. mit der Brownschen Bewegung gleichzusetzen sei, das ist nach Ansicht des Berichterstatters doch noch nicht ganz gewiß. Eine neuere Anfrage bei einem theoretischen Physiker (O. St.) ergab allerdings: „Ich bin durchaus noch meiner damaligen Ansicht, daß die Diffusion und die Brownsche Bewegung identisch sind, d. h. nur die makro- und mikroskopische Beschreibung derselben Erscheinung, und ebenso, daß beides prinzipiell bei beliebig großen Teilchen, z. B. Fischen in einem Teich zu beobachten ist, nur die Beobachtung immer schwieriger wird, je größer die Teile werden, weil die Verschiebungen entsprechend der Einstein-Smoluchowskischen Formel immer kleiner werden und die Ausschaltung anderer systematischer Einflüsse immer schwieriger wird.“ — Das besagt eigentlich nur, daß auch die Fische in der Zeiteinheit an einer Stelle von mehr Wassermolekülen getroffen werden als an benachbarten anderen Stellen.

Eine Gelatinelösung zeigt Brownsche Bewegung. Nach den Feststellungen von Bayliss hört diese auf, sobald die Lösung zur Gallerte erstarrt. In Gelatinegallerte

ist aber selbst eine Diffusion von Eiweiß noch möglich. Chlornatrium diffundiert in verdünnten Gelatinegallerten nur wenig langsamer als in reinem Wasser. Lösungen von kolloidem Silber oder Gold dringen nicht im geringsten in Gallerten ein.

**Farbenerscheinungen in Kolloiden.** Mischt man Gelatine mit etwas braun gewordener Hydrochinonlösung (ganz frische Lösung würde zu rasch wirken) und fügt etwas Silbernitratlösung hinzu, so ist die Mischung in den ersten 15 Sekunden wasserklar. Dann färbt sie sich und wird schließlich vollkommen undurchsichtig schwarz. Streicht man in Zwischenräumen von je etwa 10 Sekunden nach dem Ansätze etwas von der Mischung auf eine Glasplatte und läßt die Gelatine durch Abkühlung rasch zur Gallerte erstarren, so ist und bleibt der erste Strich farblos und klar, der zweite in der Durchsicht gelb. Dann folgt Orange, Rot, Braun, Oliv, Blau und schließlich ein ganz undurchsichtiges Schwarz. Man rechnet damit, daß die Reduktion des Silbernitrats zu Metall sofort erfolgte, daß aber das Silber zuerst molekular oder fast molekular verteilt war und daß dann die Teilchen immer größer werden. In der Photographie ist ein ähnlicher Vorgang längst in praktischer Benutzung: Schwach belichtetes Aristopapier, mit Hydrochinonlösung entwickelt, durchläuft alle diese Farbtöne. Bei geeigneter Abpassung von Belichtung und Entwicklung kann man jeden Farbenton dauernd festhalten. Je größer die Silberteilchen werden, desto mehr gehen sie in der Durchsicht von Gelb zu Schwarz über. Bei Gold, Schwefel und manchen anderen Stoffen ist es ähnlich. Das ist auch die Grundlage für die von Wolfgang Ostwald aufgestellte Farbe-Dispositätsgrad-Regel.

Die in der analytischen Chemie vielfach angewandte Nephelometrie will die Menge eines Stoffs, der in einer Flüssigkeit fein verteilt ist, nach dem Trübungsgrad bestimmen. Nach dem Vorhergesagten kann dies nur dann gelingen, wenn der Verteilungsgrad in der Vergleichsflüssigkeit genau der gleiche ist. Der gesunde Menschenverstand würde sagen, daß in dem undurchsichtig schwarzen Strich außerordentlich viel mehr Silber vorhanden ist als in dem glasklaren.

In Wirklichkeit ist aber in beiden die gleiche Menge an metallischem Silber vorhanden. Dieser alte Silberversuch ist ein sinnfälliges Beispiel für jene Kontinuität, d. h. den ganz allmählichen Übergang, die in der neueren Kolloidchemie eine so große Rolle spielt. Und dennoch muß wohl auch bezüglich dieses Kontinuitätsgedankens zu etwas Vorsicht geraten werden.

**Klassische Chemie und Kolloidchemie.** Es wurde schon darauf hingewiesen, daß bei solchen Stoffen wie bei Eiweiß, die sowohl molekular- wie kolloiddispers sind, da ihre Einzelmoleküle zu groß sind, kein Grund vorliegt, ein Reagieren nach den gewöhnlichen chemischen Regeln anzunehmen. Diese Annahme ist jedoch auch bei den Kolloidchemikern noch nicht allgemein durchgedrungen.

Kohle wird bei gewöhnlicher Temperatur als chemisch so inaktiv betrachtet, daß man das oben angedeutete Ansichreiben von Methylenblau als einen rein physikalischen Vorgang, nämlich als Adsorption hinzustellen pflegt. Vielleicht geht L. Michaelis in der anderen Auffassung verallgemeinernd etwas zu weit. Er glaubt überall Austauschvorgänge annehmen zu können; d. h. Verunreinigungen der Kohle und anderer adsorbierender Stoffe sollen sich mit dem Festgehaltenen chemisch umsetzen. Zweifellos ist allerdings, daß Tier- oder Pflanzenkohle durchaus kein reiner Kohlenstoff sind. Erhitzt man sie, wie es häufig geschieht, um aufgenommene Gase und Wasser auszutreiben, so kann es leicht zu einem weiteren Zerfall der hohen Kohlenwasserstoffe kommen. Die chemische Betrachtung darf also bei sogenannten kolloidchemischen Vorgängen durchaus nicht vernachlässigt werden. So wird auch in die Hitzedenaturierung des Eiweißes wahrscheinlich Chemisches mit eingreifen: Ein silberner Löffel wird durch ein hartgekochtes Ei leichter mit einem Schwefelsilberüberzug versehen als durch ein weichgekochtes Ei. Denaturierung ist hier übrigens nicht gleichzusetzen mit Festwerden. Wo. Pauli hat gezeigt, daß man ein von Salzen befreites Eiweiß durch Kochen nicht zum Gerinnen bringen kann. Setzt

man zu einer Lösung dann nachträglich ein Salz, so flockt sie aus. Denaturierung ist also hier eine Vorbedingung für den kolloidchemischen Vorgang der Ausflockung.

Zur Frage nach einem schlagenden Beispiel für Chemisches und Kolloidchemisches sei auf folgendes aufmerksam gemacht: Eine kolloide Silberlösung werde mit

einigen Tropfen Salpetersäure versetzt. Das Silber flockt aus. Schüttelt man einige Zeit, so löst sich das Silber unter Silbernitratbildung. Letzteres ist der chemische, das erstere der kolloidchemische (Koagulations-) Vorgang. Für den ersteren Vorgang kann man auch Chlornatrium verwenden, für den letzteren nicht.

(Fortsetzung folgt.)

## XXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Münster, am 21. bis 24. Mai 1925.

(Fortsetzung von Seite 373, 66, 1925.)

### Die Bedeutung der Grenzzahlen in der Nahrungsmittelchemie.

Von Prof. Bömer (Münster).

Man bedient sich in der Chemie neben der durch die Analyse zu ermittelnden quantitativen Zusammensetzungen in ausgedehntem Maße gewisser Kennzahlen verschiedenster Art für die Erkennung der Natur und der Reinheit chemischer Verbindungen. Es kommen hier Zahlen der verschiedensten Art in Frage: Schmelzpunkt, Siedepunkt, Gefrierpunkt, Lichtbrechung usw. Diese Zahlen sind genau zu bestimmen, und ihr Wert ist für die Reinheit eines Stoffes von großer Bedeutung. Die Nahrungsmittelchemie bedient sich aber vielfach für die Nahrungsmittelkontrolle außer der Zahlen dieser Art noch einer Reihe anderer Zahlen, der „Grenzzahlen“, aus denen sie die Reinheit bzw. vorschriftsmäßige Beschaffenheit eines Nahrungsmittels ableitet. Diese Zahlen kann man in verschiedene Gruppen einteilen. Der Vortr. unterscheidet chemisch-physikalische Grenzzahlen, die Kennzeichen bestimmter chemischer Verbindungen oder bestimmter Gemische von solchen sind, außerdem physiologische Grenzzahlen, die einen Ausdruck für eine Summe von Bestandteilen oder Eigenschaften eines Nahrungsmittels darstellen. Hier haben wir Zahlen, die durch bestimmte, verhältnismäßig konstante physiologische Eigenschaften des tierischen und pflanzlichen Organismus bedingt sind, und solche, die von anderen Umständen abhängig sind,

wie bei den Tieren von der Fütterung, bei den Pflanzen von der Bodendüngung usw. Endlich haben wir noch solche Grenzzahlen, die durch gesetzliche Bestimmungen festgelegt werden, wie der Wasser- und Fettgehalt der Butter und Margarine und der Alkoholgehalt von Branntweinen. Diese Zahlen bieten der Nahrungsmittelchemie bei der Beurteilung der Nahrungsmittel keinerlei Schwierigkeiten, sind sie überschritten, so sind die betreffenden Nahrungsmittel als den Bestimmungen nicht entsprechend oder als verfälscht zu beanstanden. Die gesetzliche Festlegung derartiger Grenzwerte ging von dem Gesichtspunkte aus, daß z. B. der höchstzulässige Wassergehalt von gesalzener Margarine 16 v. H. betragen soll, da der Wassergehalt normaler Margarine beträchtlich unter diesem Werte liegt. Die Festsetzung der höchstzulässigen Grenze von 16 v. H. soll besagen, daß gelegentlich einmal eine Margarine unberechtigt einen bis an diesen Grenzwert heranreichenden Wassergehalt aufweisen kann. Die Industrie berücksichtigt aber vielfach diese Absicht des Gesetzgebers nicht, sondern sucht im Interesse des Gewinnes den Wassergehalt der Margarine möglichst nahe an 16 v. H. heranzubringen, da ja Wasser bekanntlich billiger als Fett ist. Infolgedessen sehen wir bei der Margarine und zum Teil auch bei der Butter seit der Festsetzung der Grenzzahlen für den Wassergehalt die betrübende Erscheinung, daß der Wassergehalt immer mehr zugenommen hat. Die normale „Margarine“ hat nach Ansicht des

Gesetzgebers weniger als 16 v. H. Wasser, der Verbraucher ist also berechtigt, eine Margarine zu erwarten, die zu mindestens nicht über 16 v. H. Wasser enthält. Wenn demnach ein Margarinefabrikant eine Margarine mit mehr als 16 v. H. Wasser herstellt und in den Verkehr bringt, so stellt er zweifellos — sei es absichtlich oder fahrlässig — eine objektiv verfälschte Margarine her und bringt eine verfälschte Margarine in den Handel.

Ausführlich geht Vortr. dann auf den Alkoholgehalt der Trinkbranntweine ein, anknüpfend an die wohl im ganzen Reiche beobachtete Erscheinung, daß die gewöhnlichen Trinkbranntweine vielfach beim Ausschank einen geringeren Alkoholgehalt aufweisen, als durch das Branntweinmonopolgesetz vorgeschrieben ist. Ähnlich wie bei der Margarine die Fabrikanten den Wassergehalt bis an die Grenze treiben, haben auch die Brenner und Destillateure zur möglichst vollkommenen Ausnutzung der durch das Monopolgesetz gegebenen Verdienstmöglichkeit und möglichst niedrigen Preissetzung bei den an die Wirte gelieferten gewöhnlichen Trinkbranntweinen sich darauf eingestellt, die Erzeugnisse auf 35 Raumhundertteile Alkohol zu bringen. Da auch die Wirte, die Branntwein mit geringerem Alkoholgehalt ausschänken, sich sowohl nach dem Nahrungsmittel- als nach dem Branntwein-Monopolgesetz strafbar machen, sollten die Brenner für die Lieferung an die Wirte den Alkoholgehalt soweit erhöhen, daß auch die Wirte die Bestimmungen des Monopolgesetzes einhalten können.

In der Diskussion meint Fresenius, daß diese Frage nur gesetzlich geregelt werden könne, denn man könne sich nicht auf den guten Willen der beteiligten Kreise verlassen. Entgegen einigen in der Aussprache vorgebrachten Äußerungen ist Juckenack der Ansicht, daß im Falle eines geringeren Alkoholgehaltes als 35 v. H. die Gerichte nicht nur vorgehen können wegen Verstoßes gegen das Monopolgesetz, sondern auch gegen das Nahrungsmittelgesetz, weil die durch das Monopolgesetz gegebenen Normen nicht eingehalten sind und die Ware verschlechtert ist. Es müssen aber in den

Gutachten immer diese beiden Punkte betont werden.

### Was ist ungesalzene Margarine?

Von Dr. Gerum (Erlangen) und Prof. Gronover (Karlsruhe).

Das erste Referat erstattete Gerum. Bekanntlich darf Margarine nach der Bekanntmachung vom 28. IV. 1921, betreffend Änderung der Bekanntmachung über fett-haltige Zubereitungen, in ungesalzenem Zustande nicht mehr als 18 Gewichtsteile Wasser, in gesalzenem Zustande nicht mehr als 16 Gewichtsteile Wasser in 100 Gewichtsteilen enthalten. Es ist also wesentlich zu wissen, ob ungesalzene Margarine Kochsalz enthalten darf bzw. bis zu welcher Höhe des Kochsalzgehaltes Margarine noch als ungesalzen im Sinne der angeführten Bekanntmachung anzusehen ist, da nur auf Grund dieser Begriffsbestimmung entschieden werden kann, ob ein Wassergehalt von 16 oder 18 v. H. in der zu untersuchenden Margarine vorhanden sein darf.

Im Vorjahr hat Vortragender nachzuweisen versucht, daß dem Wortsinne nach „ungesalzen“ so viel wie „ohne Salz“ bedeutet, und deshalb unter ungesalzener Margarine lediglich ein Erzeugnis verstanden werden kann, das ohne jede Beigabe von Kochsalz hergestellt wurde. Auch aus der Gegenüberstellung des Wortes „ungesalzen“ und „gesalzen“ in der Bekanntmachung vom 28. IV. 1921 geht diese Begriffsbestimmung klar und eindeutig hervor. Die Einwände, daß das Salzen der Walz- und Knetmaschinen zur besseren Ausarbeitung der Margarine notwendig sei, daß der Kochsalzgehalt auch daher rühren könne, daß die Ware über Walzen gegangen sei, die zuerst gesalzene Margarine passiert habe, oder daß durch das „Auspökeln“ der Masse ein Kochsalzgehalt unvermeidlich sei, sind einseitiger Natur und durch die Tatsache widerlegt, daß in Bayern Margarine im Handel sich befindet, die praktisch kochsalzfrei ist und nur kaum nachweisbare Spuren Kochsalz enthält. Es kann sich nur darum handeln, solche Mengen Kochsalz zu berücksichtigen, die bei der Herstellung durch die verwendeten Rohstoffe, wie Wasser, Eigelb usw., in der

Margarine normalerweise verbleiben können und die im Interesse der Hersteller ohne Zweifel geduldet werden müssen.

Nachdem der Vortragende auf Grund seiner Ausführungen und in Anlehnung an die Forderungen im Schweizerischen Lebensmittelbuche den Antrag gestellt hatte, als ungesalzene Margarine nur Margarine mit einem Kochsalzgehalt bis zu 0,1 v. H. zu bezeichnen, erklärte er sich im Schlußworte mit einer Erhöhung des Kochsalzgehaltes in ungesalzener Margarine auf 0,2 v. H. einverstanden, um ja alle Einwände der Hersteller zu berücksichtigen. Die Erfahrungen, die im abgelaufenen Jahre gesammelt wurden, lassen eine weitere Änderung der beantragten Höchstgrenze von 0,2 v. H. nicht begründet erscheinen.

Von den untersuchten Margarineproben wiesen

18,75 v. H. unter 0,1	v. H.
25,00 " zwischen 0,1 u. 0,2	"
18,75 " " 0,2 " 0,3	"
37,50 " " 0,3 " 0,4	"

Kochsalzgehalt auf.

Höhere Kochsalzgehalte hat Vortragender in ungesalzener Margarine im laufenden Jahre nicht mehr angetroffen und — vielleicht ist es ein Zufall —, die Kochsalzmengen über 0,3 v. H. fanden sich in Marken, die durch die größte Reklame bekannt sind, die aber auch einen Wassergehalt aufwiesen, der stets näher an 18 als an 17 v. H. lag. Andererseits konnte aber auch wieder festgestellt werden, daß immer, auch in den letzten Wochen noch, ungesalzene Margarine im Handel ist, deren Kochsalzgehalt unter 0,2 und 0,1 v. H. liegt und die einen Wassergehalt von 10 und 14 v. H. ergaben.

Da der Vortragende keine Unterlagen dafür hat, daß die im Vorjahre festgesetzte Höchstgrenze von 0,2 v. H. Kochsalz in ungesalzener Margarine unberechtigt wäre oder der Industrie unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten könnte, und auch aus den Kreisen der Industrie Erinnerungen lagen nicht erhoben worden sind, so kann er seinen vorjährigen Antrag nur wiederholen: Ungesalzene Margarine im Sinne der Bekanntmachung vom 18. IV. 1921 darf in 100 Gewichts-

teilen höchstens einen Kochsalzgehalt von 0,2 Gewichtsteilen haben.

Das zweite Referat hatte Prof. Gronover übernommen. Er stand gleichfalls auf dem Standpunkt, daß 0,2 Gewichtsteile Kochsalz in 100 Gewichtsteilen Margarine, berechnet aus der Chlorbestimmung, als Höchstgrenze zu betrachten sei. Viele Untersuchungen haben gezeigt, daß der Fabrikant sehr wohl in der Lage ist, sich diesen Grenzen anzupassen, was auch seitens der Industrie nicht direkt bestritten wird. Leider gibt es sehr viele Fabrikate, die einen höheren Salzgehalt aufweisen, und vor allem handelt es sich vielfach auch noch um Fabrikate, deren Wassergehalt möglichst nahe an 18 Gewichtsteilen in 100 Gewichtsteilen Margarine liegt. Wie wiederholt festgestellt wurde, liegt alsdann vielfach der Wassergehalt auch noch über 18 Gewichtsteile. Da man nun im Handel ungesalzene Margarine mit einem Kochsalzgehalt bis zu 0,5 Gewichtsteile antrifft, so dürften derartige Margarinen mit über 16 bis 18 Gewichtsteilen Wasser eigentlich nur bis zu 16 Gewichtsteile Wasser enthalten, da man bei derartigen Kochsalzgehalten nicht mehr von ungesalzener Margarine sprechen kann. Die früher aufgestellten Berechnungen haben ergeben, daß der Kochsalzgehalt bei ungesalzener Margarine, soweit er durch Milch und mit Kochsalz konserviertem Eigelb, das der Margarine zugesetzt wird, bedingt ist, weit unter 0,2 Gewichtsteilen liegt. Der Gehalt an Kochsalz, das durch Bestreuen der Maschinenteile noch der Margarine untergemischt wird, ist ebenfalls gering.

Man kann also sagen, daß bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der durch Bestreuen der Maschinenteile mit Kochsalz und durch die Zutaten von Milch und Eigelb bedingte Kochsalzgehalt insgesamt in der Margarine sehr wohl unter 0,2 Gewichtsteilen gehalten werden kann. Wenn ein höherer Gehalt an Kochsalz als notwendig erachtet werden sollte, was nach den Erfahrungen des Votr. unberechtigt ist, so muß eben der Wassergehalt bei ungesalzener Margarine herabgesetzt werden.

In der Diskussion nimmt zunächst als Vertreter der Margarineindustrie Direk-

tor Wassmann das Wort und führt aus, daß er nach der vorjährigen Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Kassel alle Maßnahmen im Betrieb revidiert habe und daß das ganze Jahr hindurch Proben von Margarine untersucht worden seien. Es ist in vielen Fällen gelungen, den Salzgehalt unter 0,2 v. H., sogar unter 0,1 v. H. zu halten, doch gab es eine große Anzahl von Proben, bei denen trotz aller Maßnahmen der Gehalt höher gestiegen war, etwa 0,5 bis 0,6 v. H. Bei der Untersuchung, woher dies rühre, zeigte es sich, daß nicht die ganze Margarine diesen Salzgehalt aufwies, sondern es hatten sich Nester gebildet, in denen der Salzgehalt höher war als in der gesamten Margarine. Der Salzgehalt rührt davon her, daß man bisher noch kein anderes Mittel hat, die Holzteile der Maschinen anders als mit Salz zu desinfizieren. Formalin hat einen zu scharfen Geruch. Aus diesem Grunde bittet Wassmann, den Salzgehalt nicht zu niedrig festzulegen, damit die Industrie selbst, wenn sie die besten Absichten hat, nicht Gefahr laufe, mit dem Strafrichter in Konflikt zu kommen.

Auch Direktor Hesse nimmt dann namens der Margarineindustrie zu der Frage Stellung und erklärt, daß er im Vorjahre noch nicht Gelegenheit gehabt habe, einwandfrei festzustellen, ob im Fabriksbetrieb neben der gesalzenen Ware eine Ware herzustellen ist, die praktisch frei von Salz

ist. Die nun von ihm persönlich und von Chemikern durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß der Salzgehalt der ungesalzenen Margarine zwischen 0,1 bis 0,2 v. H. schwankte. In einzelnen Fällen war er höher, erreichte aber nie über 0,3 v. H. Nach diesen Untersuchungen ist festgestellt, daß die Industrie mit 0,2 v. H. Salz auskommen würde, aber um die Industrie vor Beanstandungen zu schützen, wäre es angebracht, als ungesalzene Margarine eine Ware zu betrachten, die bis 0,3 v. H. Salz enthält.

Prof. Bömer (Münster) meint, daß das, was im Vorjahre für den Antrag, den Salzgehalt auf 0,2 v. H. festzusetzen, maßgebend gewesen sei, auch heute noch gelte und aus den von Direktor Wassmann angegebenen Ausnahmen ergäbe sich kein Grund, den Antrag zu ändern. Man könne ja die erste Partie, in der der Salzgehalt höher ist, als gesalzene Margarine in den Verkehr bringen und so dem Übelstande abhelfen. Schlegel (Nürnberg) erklärt, daß die vereinigten Margarinefabrikanten in Nürnberg der Ansicht sind, daß das Wichtigste wäre, Klarheit zu bekommen und daß sie einverstanden sein würden, wenn 0,2 v. H. als höchstzulässige Salzmenge ungesalzener Margarine festgelegt würde. Die Abstimmung ergibt sodann, entsprechend dem Antrage der Referenten, daß der Salzgehalt der ungesalzenen Margarine in 100 Gewichtsteilen höchstens 0,2 Gewichtsteile betragen darf. (Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Zur Gehaltsbestimmung von Unguentum Hydrargyri cinereum.** Im Anschluß an die Mitteilung von H. Reck (Pharm. Ztg. 69, 402, 1924) gibt E. Rupp (Apoth.-Ztg. 39, 570, 1924) noch eine Ausführungsform der Hg-Bestimmung: 0,5 g einer gut gemischten Durchschnittsprobe der Salbe verbringt man ohne Berührung der Seitenwände auf den Grund eines ebenrandigen Becherglases von 100 bis 150 ccm Inhalt, gibt 10 ccm Salpetersäure (D 1,4, chlorfreie rohe Säure) hinzu, bedeckt mit einem kleinen, dicht aufsitzenden, halb mit Wasser gefüllten Porzellanschälchen und erhitzt

auf dem Wasserbade. Nach etwa 10 Minuten, wenn die Graufarbe verschwunden und am Gefäßboden keine Hg-Kügelchen mehr zu erkennen sind, verdünnt man mit 20 ccm Wasser, die man gleichzeitig dazu benutzt, den Schalenboden abzuspolen. Nun erhitzt man nochmals kurze Zeit, bis die Fettmasse geschmolzen und durch gelindes Schwenken möglichst zu einem Tropfen vereinigt ist. Nach dem Erkalten gießt man die Lösung durch ein Trichterchen mit ganz kleinem Watteflöckchen in einen Titrierkolben ab und hält das Fettklumpchen mit einem Glasstab möglichst zurück. Lösebecher und Trichter spült man dreimal mit je 5 ccm

Wasser nach, wobei man die Fettkugel jedesmal mit dem Glasstab durchknetet. Zum vereinigten Lösungsfiltrat fügt man tropfenweise  $\text{KMnO}_4$ -Lösung (1 = 100) bis zur bleibenden Rötung, entfärbt wieder durch einige Körnchen Ferrosulfatpulver, versetzt mit einigen ccm Eisenalaun und titriert mit  $\frac{n}{10}$ -Rhodanlösung auf Rostbraun. Sollverbrauch 15 ccm = 30 v. H. Hg (1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Rhodan = 0,01 g Hg).

**Reaktionen zwischen Aldehyden und Phenolen** wurden von L. van Itallie und A. Harsma (Pharm. Weekbl. **61**, 825, 1924) gefunden und geprüft. Das Reagenz bestand aus einer 1 v. H. starken Lösung von Phenolen, nämlich Resorzin, Brenzkatechin, Phloroglyzin und Pyrogallol, in einer  $\frac{4}{n}$ -Lösung von Salzsäure in starkem Weingeist. Man setzt zu einigen ccm Reagenz eine kleine Menge Aldehyd und beobachtet, ob bei gewöhnlicher Temperatur Färbung eintritt. Wenn dies der Fall ist, prüft man mit dem Spektroskop, ob die gefärbte Flüssigkeit ein kennzeichnendes Absorptionsband hat; so gibt z. B. Benzaldehyd mit Resorzin gelb bis gelbbraunes, mit Brenzkatechin gelbes, später grünliches, mit Phloroglyzin braungelbes Kondensationsprodukt, mit Pyrogallol rot, beim Verdünnen gelb; Salizylaldehyd mit Resorzin rot, später braun, mit Brenzkatechin gelbgrün, später hellrot, mit Phloroglyzin stark rot, mit Pyrogallol rot, beim Verdünnen orangerot (Wellenlänge 500). Die Ergebnisse von 32 Aldehyden, bzw. ätherischen Ölen werden verzeichnet.

**Die Lage der Nickelindustrie** behandelt ein Aufsatz in „Chem. Industrie“, dem wir folgendes entnehmen. Nickel hat, trotz aller Anstrengungen, die eine erweiterte Ausnutzung des Metalls zum Ziele hatten, nicht einmal in der Industrie der Farbmaterien einen Platz gefunden. Daher ist es von Belang zu erfahren, daß neuere Untersuchungen möglicherweise zu einem Erfolg führen können. Versuche von G. E. Anders zeigten, daß sie eine bedeutend stärkere pilztötende Wirkung der Nickelverbindungen gegenüber den Kupfersalzen haben. Damit wäre ein neues viel-

versprechendes Anwendungsgebiet der Nickelsalze als Pflanzenschutzmittel eröffnet. Es wurden neue Vorkommen des Metalls entdeckt, besonders in Südafrika (Barberton), wo Nickelerze mit einem Metallgehalt von bis zu 25 v. H. gefunden wurden. Bei den südafrikanischen Erzen scheint es sich um ein gänzlich neues Mineral, ein magnetisches Eisen-Nickeloxyd zu handeln, nicht um die gewöhnlichen Nickel-Kupfer- oder Nickel-Kupfer-Silbererze. Daraus würde sich ein einfacherer Raffinationsprozeß ergeben, der möglicherweise eine Senkung des Nickelpreises zur Folge haben könnte.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Androsin** (Pharm. Ztg. **70**, 675, 1925) enthält genau dosierte phosphorhaltige, alkalilösliche Zellkernbestandteile, gewonnen aus Milzpulpa durch Pepsinverdauung, ferner Eigelblezithine, Ca-, Na-, Fe- und Mn-Glyzerophosphate, Blutsalze, Peptone und Hämoglobin. A.: bei Schwäche- und anämischen Zuständen des menschlichen Körpers. D.: Dr. Erich Sattler, Apolda.

**Arsen-Duploferrin** setzt sich aus Duploferrin (Pharm. Zentrh. **64**, 325, 1923) und Arsentrioxyd zusammen. Jede Tablette enthält 0,001 g  $\text{As}_2\text{O}_3$ , 0,0065 g Fe und 0,005 g Nukleinsäure. A.: bei Chlorose, Anämie, Chorea usw. D.: Chem. Fabrik Joh. A. Wülfig, Berlin.

**Arsen-Eisentropon** (Pharm. Ztg. **70**, 675, 1925) in Tablettenform. Die 1 g schwere Tablette enthält 1 mg As und 25 mg Fe in komplexer Bindung an Eiweiß (Rezeptzwang). A.: bei Anämie, Chlorose, Erschöpfungszuständen und verschiedenen Hautkrankheiten. D.: Troponwerke in Köln-Mülheim.

**Asthmocupin** besteht nach Angabe aus: Eumydrin, Lobelin, Psicain und Nebennierenextrakten. (Wegen des Psicaingehaltes wird die Frage zu untersuchen sein, ob Rezeptzwang vorliegt.) A.: bei asthmatischen Anfällen. B.: Asthmosana-Vertrieb, Bad Reichenhall in Bayern.

**Carcin**, ein Krebsmittel von Dr. J. Pawlotzky (St. Gallen), wird aus den Organen

und Blutserum weißer Mäuse, die mit menschlichen Krebszellen geimpft wurden, gewonnen und in Tablettenform gebracht. A.: gegen Carcinom, täglich 3mal 3 Tabletten; als Vorbeugungsmittel 1 Tablette wöchentlich. D.: vermutlich Hausmann A.-G., St. Gallen und Zürich.

**Carcinosan-Extrakt** wird nach Angabe der Darstellerin aus den Extraktivstoffen von *Clematis erecta*, *Thuja occident.*, *Ruta graveol.* und *Hamamel. virgin.* erhalten. A.: gegen Carcinom und Lupus. D.: H. Rolfs, chem.-pharm. Fabrik, Wriezen a. Oder-Itzitz.

**Creosotal-Perlen**, nur im Magen-Darmkanal löslich, bezwecken ein besseres Einnehmen des Creosotals. A.: gegen Tuberkulose. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Drosobrom und Drosobrom-Balsam** (Ap.-Ztg. 40, 527, 1925). Ersteres soll enthalten: Chinin, *Drosera rotundifol.*, Codein, Extr. Belladonn., Tinct. Veratri, Tinct. Ipecacuanh., Sirup. Bromof. comp. fort., Sirup. Thymi comp. fort., Extr. Malti usw. (Rezeptzwang). — Der Balsam ist eine Nachahmung von *Roches Embrocation* mit Zusatz Zypressenöl und Latschenkiefernöl. A.: gegen Keuchhusten; beide Mittel sollen gleichzeitig gebraucht werden. D.: Schwan-Apotheke, Fabrik pharmazeut. Spezialitäten, Mannheim.

**Kaedoverm-Tabletten und -Zäpfchen** (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 247, 1925: Caedoverm). Wegen Wortzeichenschutzes ist das Wort mit K zu schreiben.

**Laxativum vegetabile - Compretten** enthalten je: 0,03 g Extr. Aloes, 0,02 g Extr. Hyoscyami, 0,1 g Extr. Rhei, 0,01 g Podophyllin, 0,01 g Resina Jalap., Ol. Menth. pip. q. s. (überzuckert). Packungen mit 25, 50 und 100 Stück. A.: bei akuter und chronischer Verstopfung 1 bis 3 Compretten vor dem Schlafengehen oder 2 bis 3mal täglich 1 Compresse nach den Mahlzeiten unzerkaut mit Wasser schlucken. D.: E. Merck, Darmstadt; C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof; Knoll A.-G., Ludwigshafen.

**Myelosan**, in Pharm. Zentrh. 64, 398 (1923) als ein Phosphor-Lebertran-Sirup bezeichnet, soll neuerdings eine Kakao-Phosphor-Lebertran-Emulsion darstellen,

die 0,1 g Calcium phosphoric. und 2,5 g Liq. Kalii arsenicosi auf 100 g Lebertran enthalten soll, und ihr Trangehalt soll 40 bis 45 v. H. betragen (Rezeptzwang). A.: außer als Nahrungsmittel selbstverständlich zugleich als Heilmittel. D.: Fabrik chem.-pharmaz. Präparate Liebrecht Möller, Oberweißbach in Thüringen.

**Neostruman**, in Tablettenform, besteht im wesentlichen aus organischen Jod- und Bromverbindungen, Glycerinphosphorsäure und Calciumsalzen. A.: gegen Kropf täglich dreimal 2, später 3 Tabletten, prophylaktisch 1 bis 3 Tabletten am Tage. D.: Dr. Koch & Co., München-Sendling.

**Reargon und Neoreargon**. Ersteres ist bereits in Pharm. Zentrh. 65, 78 (1924) vermerkt worden. Es ist eine Kombination von Anthrachinonglykosiden mit Silbergelatose (etwa 50 v. H. Glykoside und 6 v. H. Silber enthaltend) und wird als Injektion bei Harnröhrengonorrhöe angewendet. Das Neoreargon enthält 63 v. H. Anthrachinonglykoside und 15 v. H. Silber und ist frei von Gelatosen und anderen Kolloiden. Es wird in tiefschwarzen, glänzenden amorphen Schuppen gewonnen, ist in Wasser leicht, in Glycerin langsam löslich, dagegen unlöslich in Alkohol, Äther und anderen flüchtigen Lösungsmitteln. Durch Kochsalzlösung wird AgCl abgeschieden. A.: als 5 v. H. starke Lösung (gleich einer 0,75 v. H. starken Silber- bzw. einer 1,19 v. H. starken Silbernitratlösung), die sowohl für die normale wie für die gonorrhöisch entzündete Harnröhre reizlos ist und ohne Beschwerden vertragen wird; angezeigt bei männlicher und weiblicher Harnröhrengonorrhöe, auch bei Cervixgonorrhöe und Urethritis posterior (D. Med. Wschr. 51, 901, 1925). D.: C. A. F. Kahlbaum, Berlin-Adlershof.

**Rema-Hämorrhoidalzäpfchen** (Genoda-Ztg. 1925, Nr. 2) enthalten im wesentlichen Wismutverbindungen, Anästhesin, Hamamelis, Perubalsam. D.: Apotheker Remagen, Mechnich; Vertrieb durch Genoda.

**Rüwisan** enthält Emetin, Saponin, Zink, Schwefel und Glyzyrrhizin und wird in 0,25 g schweren Einzelpulvern abgegeben (Rezeptzwang). A.: gegen Keuchhusten. D.: Rüwi-Werk in Kiel.



**Santostibin** ist nach Angabe der Darsteller ein antimonhaltiges Kondensationsprodukt aus einem Naphthalin- und Benzolderivat. A.: als Wurmmittel bei Pferden. D.: Orbis-Werke A.-G., Braunschweig.

**Salurheuma** (Pharm. Zentrh. 63, 174, 1922) ist eine seifenfreie Salbe, die Menthol, Anästhesin und Salizylsäure enthält. A.: bei rheumatischen Erkrankungen zur raschen Behebung der Schmerzen; Rezidive sollen selten eintreten. D.: Chem. Fabrik Perozon, Zwickau i. Sa.

**Supertendin Silbe** wird aus der Milz dargestellt. Die Wirkung soll in einer Erhöhung der Oberflächenspannung des Blutserums, die Krebsgeschwülste im Wachstum hindert, bedingt sein. A.: gegen Krebs. D.: Fabrik chem.-pharmazeut. Präparate Dr. Ernst Silten, Berlin NW 6. P. S.

## Aus der Praxis.

**Kaolin-Kataplasma.** 577 T. Kaolin erhitzt man in einem geeigneten Gefäß 1 Stunde lang auf 100° unter Umrühren, vermischt mit 45 T. Borsäure und fügt 375 T. Glyzerin hinzu. Darauf werden noch je 0,5 T. Thymol und Pfefferminzöl und 2 T. Methylsalizylat hinzugemischt. (China Chem. & Drugg.) e.

**Sogenanntes elektrisches Liniment.** 15 g Rad. Anchusae, 30 g Capsicum pulv. mazeriert man mit 568 ccm Terpentinöl 7 Tage lang, filtert und setzt hinzu: 568 ccm Kampferöl, 4 ccm Sassafrasöl, 15 ccm Kajeputöl, 8 ccm Methylsalizylat. (Chem. & Drugg.) e.

**Veterinär-Balsam.** Das Mittel gegen plähende Kolik bei Pferden besteht aus einem sehr dunklen Öl, das etwas nach Kampfer, mehr noch nach Terpentin riecht. In der Hauptsache enthält es etwa 45 v. H. unverseifbares Öl, jedenfalls Leinöl, und 45 v. H. unverseifbares Öl, wahrscheinlich ein gutes Schmieröl. Das spez. Gewicht ist 0,924. (Chem. & Drugg.) e.

**Tabak-Aroma.** Folgende Essenz soll dem Tabak den Geruch nach Havana-Zigarren verleihen: 75 ccm Kaskarilltinktur, 25 ccm Tonkabohnentinktur, 18 g Kogaköl, Jamaika-Rum soviel, daß 600 ccm

erhalten werden. (Chem. & Drugg.) (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 268, 1925.) e.

**Zahnärztliche Instrumente** kann man entweder mit einer Mischung von 2 T. Trikresol und 98 T. Kalkwasser, oder von 4 g Kresol, 30 ccm Alkohol und Wasser bis zu 180 ccm desinfizieren, worauf man sie mit Spiritus oder Benzin abreibt. Gewöhnlich benutzen die Zahnärzte strömenden Wasserdampf. (Chem. & Drugg.) e.

## Bücherschau.

**Vergessene Heilmittel gegen Tollwut** von Vimha. (München 1925. Verlag J. Michael Müller.)

Ein pseudonym gezeichnetes Schriftchen, das gegen die bei Tollwut ergriffenen Maßnahmen polemisiert. P. S.

**Einkoch- und Kelter-Büchlein.** Kurzgefaßte Anleitung für häusliche Obstverwertung und zuckerloses Einkochen, für Bereitung von Beeren- und Apfelwein, sowie Herstellung von Süßmost und Obstessig. Von J. Häberlein, Landwirtschaftsrat in Regensburg. 5. Auflage. (Stuttgart. Verlag Eugen Ulmer.) Preis: RM 1.-

Ein erfahrener Fachmann führt in dieser Schrift auf Grund langjähriger Erfahrungen kurz und bündig aus, wie man Obst und Gemüse auf die verschiedenste Art und Weise haltbar macht, wie man Obst- und herben oder süßen Beerenwein sowie Liköre sich bereitet. Auch der Herstellung alkoholfreier Getränke und der Weinkrankheiten ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. Bei Hollunderblütenwein ist besser das Gewicht oder die Zahl der Dolden anzugeben, und bei Likören ist zu vermerken, daß Feinspirit und Weingeist identisch sind. Alles in allem ein praktisches Büchlein für den Haushalt. P. S.

**Terminwesen und Produktion im Fabrikbetriebe.** Plan, Vorbereitung und Durchführung der Produktion. Von Dr. oec. publ. Josef Dürheim, Volkswirt R.D.V. Mit 22 Formularen. (Stuttgart 1925. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 2.20.

Die Einhaltung der Liefertermine stößt in der Praxis oftmals auf Schwierigkeiten. Sei es, daß die vorhandenen Maschinen oder die Arbeitskräfte nicht ausreichen, um den übernommenen Verpflichtungen zur rechten Zeit nachkommen zu können, oder daß die Lieferung der dazu benötigten Rohmaterialien und Halbfabrikate in Verzug geraten ist. „Meist liegt diesen Verzögerungen eine ungenügende Disposition für die Herstellung der Fabrikate zugrunde. Das Dürheimsche Buch zeigt in eingehender Darstellung, welche Maßnahmen zu treffen sind, um Gleichmäßigkeit in der Produktionsmenge und Einhaltung der Liefertermine zu gewährleisten.

## Marktberichte.

(Schluß des Berichtes der Caesar & Loretz A.-G., Halle a. d. S., von Seite 399.)

**Fructus Foeniculi:** Die noch in den Händen der Anbauer sich befindenden größeren Vorräte scheinen jetzt Absatz zu finden, die Preise haben daher leicht angezogen. Nennenswerte Preissteigerungen dürften vorläufig jedoch nicht eintreten, da noch reichliche Mengen vorhanden sind. **Fruct. Phellandr.** fehlt noch immer gänzlich und wird erst im August von neuer Ernte wieder lieferbar. **Fruct. Vanill.** ist im Preise etwas zurückgegangen und hat eine Abschwächung von etwa 10 v. H. erfahren. **Herba Anagallidis.** Die Vorräte alter Ernte sind fast vollkommen geräumt, sodaß bis zum Eingang diesjähriger Ware eine empfindliche Knappheit sich bemerkbar macht. Desgleichen fehlt **Herba Aquilegiae** vollständig. **Herba Auricul. muris.** Die Eingänge neuer Ernte von dieser mühsam einzusammelnden Pflanze waren bisher sehr gering, es ist daher wohl anzunehmen, daß auch der diesjährige Ernteertrag zur Deckung des Bedarfs nicht ausreichen wird. **Herba Basilici.** Die aus Frankreich angebotenen Partien sind meist dunkelfarbig im Aussehen. Wir haben in Kürze aus eigenem Anbau schöne grünfarbige Ware zu erwarten. **Herba Galeopsidis.** Der schon seit Monaten äußerst knappe Artikel ist noch immer außerordentlich hoch im Preise. Die neue Ernte

ist erst im Juli bis August zu erwarten; bis dahin wird man sich, so gut es geht, behelfen müssen. **Herba Hepatic. nobilis.** Die Ablieferung diesjähriger Ware hat begonnen, doch mußten für die neue Ware etwas höhere Preise angelegt werden. **Herba Millefolii.** Die zur Ablieferung gekommenen Mengen neuer Blattware sind verhältnismäßig klein, sodaß reine Blattware wesentlich höhere Preisanlage als früher bedingt, während Blütenware zu bisherigen Preisen zu haben ist. **Herba Plantaginis.** Von diesjähriger Ware sind bereits reichlichere Mengen zur Ablieferung gelangt und haben eine Abschwächung der durch die Knappheit vorjähriger Ware bedingten höheren Preise herbeigeführt. **Herba Thymi** ist in schöner grünfarbiger Ware zu bisherigen Preisen in ausreichenden Mengen angeboten. **Radix Althaeae** scheint jetzt im Preise stabilisiert zu sein, jedoch ist es nicht unwahrscheinlich, daß bei den knappen Erntemengen des Vorjahres die Vorräte für den Bedarf nicht genügen werden. Wir halten daher ein weiteres Anziehen der Preise mit dem Wiedereinsetzen größeren Bedarfs im Herbst nicht für ausgeschlossen. **Rad. Dictamni albi** ist nach wie vor knapp und schwer zu beschaffen; wir konnten daher die Nachfrage nicht immer befriedigen, verfügen aber zurzeit wieder über ein Pöstchen. **Rad. Ononidis.** Die Vorräte aus der bis Ende Februar reichenden Sammelperiode sind verhältnismäßig gering. Der Artikel liegt daher sehr fest im Preise. **Rad. Petrosel.** ist schwer zu haben und die geforderten höheren Preise müssen gezahlt werden. Auch bei **Rad. Pimpinell.** macht sich eine Knappheit fühlbar, die zu Preiserhöhungen geführt hat. **Rad. Valerianae.** In Harzer und Thüringer Baldrian, deren letzte Ernte äußerst gering war, sind die Lager überall nahezu geräumt. Auch die Vorräte in Belgien sind stark gelichtet und die Forderungen der belgischen Anbauer lauten daher sehr hoch. Da die neue Ernte erst im Herbst dieses Jahres zu erwarten ist, sind weitere Preiserhöhungen nicht ausgeschlossen. Bis dahin dürfte sich noch eine empfindliche Knappheit entwickeln.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Pharmazeutische Werke A.-G., Hamburg 22, und „Kaban“ Chemische Werke, G. m. b. H., über biochemische und homöopathische Arzneimittel, galenische Zubereitungen und Tierarzneimittel.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung** 70 (1925), Nr. 47: Der aussterbende Stand. Vorschläge zur Heranbildung eines guten Apothekernachwuchses. W. Spieß, Experimentelle Beweise für die Wirksamkeit potenzierter Stoffe. Es wird nachgewiesen, daß richtig hergestellte flüssige Dezimalpotenzen bis zur 30. Potenz wirksam sind. — Nr. 48: Die Hausapotheken in den Strafanstalten. Anführung von Beispielen über mißbräuchliche Anwendung von Narkotika in Strafanstalten.

**Apotheker-Zeitung** 40 (1925), Nr. 47: H. Axt, Versicherungspflicht und Beitragsleistung in der Angestelltenversicherung. Nähere Bezeichnung der Versicherungspflichtigen, Höhe der Pflichtbeiträge usw. — Nr. 48: Die Gaue des Deutschen Apotheker-Vereins zur Regelung des Apothekenwesens. Zusammenstellung der Beschlüsse der Gaue des Vereins zur Apothekenreformfrage.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung** 65 (1925), Nr. 46: Bericht über die Versammlung des Gaues Württemberg des Deutschen Apotheker-Vereins am 5. Juni 1925 in Stuttgart. J. Still, Die neuen Richtlinien über Arzneiverordnung. Kritische Betrachtungen einiger Punkte der neuen „Richtlinien für wirtschaftliche Arzneiverordnung“ des Reichsausschusses für Aerzte und Krankenkassen vom 15. Mai 1925. — Nr. 47: Firsching, Apothekenreform. Das System der innerständlichen Apothekenplanwirtschaft mit eingeschränktem Niederlassungsrecht wird empfohlen.

**Pharmazeutische Monatshefte** 6 (1925), Nr. 5: Dr. A. Tukats, Ein Beitrag zur Kenntnis der Anthranole im Rhabarber. Nachweis von Anthranolen in im Winter geernteten Rhabarberhizomen. E. Knaffl-Lenz, Jeber das Opium- und Cocainproblem. Geschichtliches über Opium, das Opiumauchen, die Opiumkonvention usw. und über den Cocainismus. Dr. L. Zechner, Ueber Jarkose-Aether. Mitteilungen über Darstellung, Eigenschaften und Aufbewahrung dieses Aethers.

**Zeitschrift für analytische Chemie** 66 (1925), Heft 4 und 5: W. Klingstedt, Ueber die Bestimmung des Pentosans. Untersuchungen über die Spaltprodukte der Hexosen und verwandter Kohlenhydrate bei Destillation mit Salzsäure 12 v. H.

**Die Konserven-Industrie** 12 (1925), Nr. 22: P. Wiegleb, Die Grünung von Obst- und Gemüsekonserven. Mitteilungen über Verwendung von Kupfersalzen zur Fixierung des grünen Farbstoffes der Pflanzenfaser.

**Braunschweigische Konserven-Zeitung** 1925, Nr. 24: Vitamine und Konserven. Mitteilungen, wie bei Herstellung von Konserven der Gehalt an Vitamin am besten erhalten bleibt.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Zuckerung luxemburgischer Weine ist unzulässig.** Der preußische Minister für Volkswohlfahrt hat angeordnet, daß den öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten, den Weinkontrolleuren, dem Weinbau und dem Weinhandel Kenntnis davon gegeben wird, daß die in den beteiligten Kreisen vielfach noch bestehende Auffassung, luxemburgische Weine könnten in Deutschland noch gezuckert werden, seit Aufhebung der unter dem 15. VI. 1912 gewährten Gleichstellung, d. i. die Verordnung vom 13. VI. 1921, nicht mehr zu Recht besteht. Cfr.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer Dr. W. Strauß in Konstanz, früher in Mainz, feierte am 8. Juni seine Diamantene Hochzeit; sein Sohn, Apotheker J. Strauß in Rastatt feierte am 8. Juni sein 40jähriges Berufsjubiläum und sein Schwiegersohn Apothekenbesitzer F. Vetter in Düren, Rhld., feierte das 25jährige Besitzerjubiläum.

Die Schiller-Apotheke in Leipzig-Gohlis, Besitzer Dr. R. Wolf, feierte am 1. Juni das 40jährige Bestehen.

Die Hirsch-Apotheke in Münster kann in diesem Jahre auf ein 300jähriges, die Apotheke in Breitung a. d. Werra auf ein 100jähriges Bestehen zurückblicken.

E. Wulzinger in Kulmbach wurde von der Staatswissenschaftlichen Fakultät in Erlangen zum „Dr. phil.“ promoviert.

Oberapotheker E. Hofmann in Würzburg feierte am 8. Juni seine Goldene Hochzeit. Mn.

Die Tschechoslowakei ist damit beschäftigt ein eigenes tschechisches Arzneibuch zusammenzustellen unter Zugrundelegung bes. der deutschen, österreichischen und schweizer Arzneibücher.

Die Zahl der Apotheken im europäischen Sowjetrußland betrug am 1. Januar 1924 ohne das Moskauer Gouvernement 4044. Die meisten davon sind Sowjetstaatsapotheken und stehen in jeder Beziehung auf der Höhe. Einige von ihnen, besonders die Moskauer, können als Musterapotheken bezeichnet werden.

Der Deutsche Drogisten-Verband hat seinen Mitgliedern ein eigenes wirt-

schaftliches Unternehmen die **Dedrova A.-G.** geschaffen nach dem Vorbilde der Hageda.

In Weiden (Bay.) wollte eine Frau einen Schluck Likör zu sich nehmen, ergriff aber versehentlich eine Flasche mit Essigessenz. Die Säure verursachte derart starke innere Verbrennungen, daß die Frau nach kurzer Zeit im Krankenhause verstarb.

Am 1. Juli 1925 besteht die Versuchsstation für die Konserven-Industrie in Braunschweig 25 Jahre. Als wissenschaftlich-technisches Auskunfts-Institut der Konserven-Zeitung unter G. Brandau ins Leben gerufen, wurde die Versuchsstation im Jahre 1912 von Dr. H. Serger und B. Hempel zum selbständigen Unternehmen erhoben. Die Leitung der Versuchsstation hat heute der um die Ausgestaltung der wissenschaftlichen Konservierungstechnik verdiente Nahrungsmittelchemiker Dr. phil. Hermann Serger. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Der Dozent am Zementtechnischen Institute der Technischen Hochschule, Chemiker Dr. H. Kühn ist zum Honorarprofessor ernannt worden.

**Breslau.** Aus Anlaß des 60. Geburtstages des o. Professors der Chemie Dr. H. Biltz ist von Freunden und ehemaligen Schülern eine **Heinrich-Biltz-Stiftung** mit vorläufig 5000 RM gegründet worden, die zur Unterstützung von Studierenden der Chemie dienen soll. Außerdem fand im Hörsaal des Chemischen Institutes aus gleichem Anlasse eine größere Feier statt.

**Darmstadt.** Der Assistent am Institut für organische Chemie Dr. K. Kunz hat sich als Privatdozent für das Lehrfach der Chemie habilitiert.

**Dresden.** Der Dresdner Bürgermeister Dr. Külz wurde zum Ehrensensator der Technischen Hochschule ernannt, in Anerkennung seiner Verdienste um die sozialen Einrichtungen der Studentenschaft.

**Freiburg i. Br.** Der o. Prof. für Mineralogie an der Technischen Hochschule zu Aachen Dr. H. Schneiderhöhn hat einen Ruf an die Universität als Ordinarius erhalten.

**Hamburg.** Prof. Dr. phil. Hermann Noil wurde vom Senat der Freien und Hansastadt Hamburg zum wissenschaftlichen Mitgliede des Hygienischen Instituts ernannt.

**Marburg.** Dem berühmten Zoologen und Direktor des Zoologischen Institutes Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. E. Korschelt wurde von der Medizinischen Fakultät der Universität in Anerkennung seiner Forschungen und Verdienste um die Ausbildung der medizinischen Jugend die Würde eines Doktors der Medizin ehrenhalber verliehen.

**München.** Prof. Dr. H. Wieland in Freiburg, der nach dem Tode Emil Fischers die Berufung nach Berlin abgelehnt hatte, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Chemie als Nachfolger von Geh.-Rat Willstätter angenommen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apotheker R. A. Bergter in Groß-Flottbeck.

**Apotheken-Verwaltung:** Dr. E. Wulzinger die väterliche Apotheke in Kulmbach i. Bay.

**Apotheken-Pachtung:** H. Karsch-Dammron die Engel-Apotheke in Bütthard i. Bayern.

**Konzessions- Ausschreibungen:** Errichtung einer neuen Apotheke in Heiligenwald, Kreis Ottweiler; Bewerbungen bis 26. Juni an die Regierungskommission in Saarbrücken. Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Wippra, Rbz. Merseburg; Bewerbungen an den Regierungspräsidenten in Merseburg bis 6. Juli.

**Konzessions-Erteilungen:** Bock zur Errichtung einer Apotheke in Lamsdorf, Rbz. Oppeln; A. Grygat zur Errichtung einer 2 Apotheke in Heydekrug im Memelgebiet.

### Briefwechsel.

**Herrn Apotheker M. T. in Ch.** Die Abgabe der beiden Sirupe im Handverkauf ist nicht zulässig (Rezeptzwang), weil Fellows Compound of Hypophosphites und Hells Sirupus Colae compositus Strychnin. nitric. (im Teelöffel etwa 0,001 g bzw. 0,0015 g) enthalten. P. S.

**Anfrage 108:** Wie kann man rote Tinte mit einem Lack überziehen?

**Antwort:** Spiritusunlösliches Eosin wird in der entsprechenden Menge Wasser aufgelöst. Man kann etwas Gummischleim und einige Tropfen Carbolsäure zusetzen. Die völlig trockene Schrift wird schnell mit verdünntem Kollodium überzogen und nach wenigen Minuten lackiert. W.

**Anfrage 109:** Erbitte eine Vorschrift für **Terpentinölemulsion**.

**Antwort:** Wenn Anwendung per os in Frage kommt, dürfte folgende Vorschrift genügen. Für intravenöse oder subkutane Einspritzung ist die Vorschrift dagegen nicht anwendbar. Das Oel wird durch ein besonderes Verfahren in destilliertem Wasser in allerfeinste Verteilung (Dispersion) gebracht, so daß sich eine nur wenig opalisierende Emulsion ergibt. Wenn der Gehalt an Dispersoid, in diesem Falle das Terpentinöl, nicht zu hoch ist, sind solche Emulsionen lange Zeit haltbar. Durch Zusatz geeigneter Schutzkolloide kann außerdem die Haltbarkeit bedeutend erhöht werden. (Vgl. auch Pharm. Zentr. 66, 331, 1925.) W.

**Anfrage 110:** Um ein Rezept für Lötwasser wird gebeten.

**Antwort:** Man löst Zinkblechabfälle (Schnitzel) in technischer Salzsäure so lange auf, bis ein Teil ungelöst bleibt. Die Reaktion verläuft sehr stürmisch, läßt aber dann nach, so daß es schließlich empfehlenswert ist, schwach zu erwärmen, z. B. Einstellen des Gefäßes in warmes Wasser. Die Chlorzinklösung wird zwecks Reinigung filtriert. Als-

dann setzt man  $\frac{2}{8}$  des Gewichtes der ver-weiße Salzmasse auskristallisiert. Zum Gebrauchen Zinkabfälle an Chlorammonium brauche wird eine Auflösung des Salzes in hinzu, erwärmt und dampft ein, bis eine 3 Teilen Wasser verwendet. W.

## Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über die im II. Vierteljahr 1925 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Acesine	215	Casbis	247	Ergobel-Tabletten	248
Acetylarsan	215	Cerealose	216	Ester-Dermasan-Ovula	
Acylpyrin	215	Chinbara-Tee	397	und mit Silber	265
Afenil-Neosalvarsan	252	Cholelysin	253	Ethidol	296
Allonal	398	Chloronal	247	Eunatropillen	253
Anaemosan	247	Chrysarobin-Dermasan	343	Felargent	216
Anatoxin Ramon	235	Cinchophen	377	Fellitin-Frostmittel	312
Androsin	413	Clonazon Daufresne	216	Ferrum colloidal	
Anthemis-Tabletten	247	Codoform Bottu	264	Heyden	397
Antifellin	280	Collobiase d'or	377	Ferrum colloidal Hey-	
Antiphthisin	377	Collobiase de soufre	378	den cum Arsenio	397
Antiputrol	247	Colloida antitubercu-		Fichtels Diabetiker-	
Antipyros	247	losa	264	Pulver	312
Antitebe-Präparate	328	Colloida sedativa	264	Fluorin	216
Antulcan	312	Contānin-Helfenberg	378	Fortonal	397
Arends Eisenkalk	247	Corsalin	378	Fortonal antigoitreux	397
Aroba-Kerne	280	Creme Elcaya	397	Frangucin-Entfettungs-	
Arsen-Duploferrin	413	Creosotal-Perlen	414	Tabletten	280
Arsen-Eisentropon	413	Cuprex	398	Frangula-Emodin	222
Arsen-Elektroferrol 250,	396	Cupriol „Atarost“	328	Gastons Muskelschmerz-	
Arsen-Fortonal	396	Cuprokollargol	378	mittel	280
Arseno-Protoferrol	397	Cytobiase	216	Gastricin	328
Ascal	264	Decapilon	328	Gitapurin	296
Asthmocupin	413	Dermotherma	254	Gomminth-Pastillen	248
Atropinsulfat	347	Dermothermal	264	Gonorrhagile	328
Bains Jenny	215	Desencin	397	Granulesantidiabétiques	281
Basicin	256	Desodorin	343	Gravignosticum	216
Bayer G 1919	381	Dhobie Krätzesalbe	331	Guanal-Kopfschmerz-	
Benzocholextrakte	299	Diabeteskräuter	264	Tabletten	281
Biodoron	264	Digitalis-Exclud-		Gustosan	216
Biokolan	247	Zäpfchen	247	Gyneclorina	397
Biolin-Jahncke	215	Digitura	328	Hadenon	312
Bismogenol	266	Diocain	312	Haematibin	248
Bismutum hydricum		Distol	248	Hamamelis-Essig	397
colloidal	261	Diuretysatum Bürger	312	Hamamelis-Fettpuder	397
Blairs Gout and Rheu-		Drosobrom und Droso-		Hennings Eibrot mit	
matic pills	264	brom-Balsam	414	Ol. Palmae Christi	312
Buccosperin	264	Dublosan	264	Hepin	312
Burnus-Waschmittel	328	Dumex-Präparate	264	Herbex-Kerne	281
Cadmiol	216	Egberts Wormoline	265	Hexylresorcinol S & D	281
Caedoverm-Tabletten		Egmol	280	Humagsolan	252
und -Zäpfchen	247	Elektroferrol 250,	397	Hyphosal	216
Calmitol	296	Eleuthin „Ingelheim“	265	Hypophytroin	216
Capisfor-Helfenberg	377	Elhardts Beka Kartoffel-		Ichthoxylum	216
Carcin	413	schutz	325	Ilon-Massage-, Pasta-,	
Carcinosan-Extrakt	414	Eranol	216	Abszeßsalbe	312

Inecto-Rapid	312	Neo-Antigonyl	344	Seltoma	217
Infludo	248	Neosarscato	248	Sennatin	378
Inilin	378	Neoreargon	414	Seylers Dumexan und	
Injectio Digitalis	381	Neostruman	414	Dumexol	265
Insulin Novo	397	Nerobor	344	Sidlers Siwalin	297
Iso-eucain- $\beta$	313	Nervarsen	328	Silextrakt	217
Jodcalciumdiuretin-		Neues Silberpräparat	217	Silvikrin	248
Tabletten	297	Novutox	344	Silvikrin-Haarkur	313
Jod-Fortonal	397	Organophattabletten	323	Smalarina Cremonese	294
Jod-Nährzucker	328	O-so-warm	282	Solverol	329
Jodonascin	281	Ovarnon	297	Somnifen	330, 398
Jodurekalttabletten	248	Paludifugin	297	Strontisal	329
Juglopin	328	Pan-Secretin Co	297	Stryphnon	345
Kaedoverm-Tabletten		Pantosept	254	Sulfidal	398
und -Zäpfchen	414	Pantosept-Perubalsam	344	Sullikoll	248
Kaloderma	272	Para-Abführgelee	217	Sulfoliquid	404
Karyon-Nußblätter-		Phanodrom	328	Supertendin Silber	415
extrakt	281	Phenolkampfer (Solutio		Supra-Norit	249
Kephalosan	216	Chlumsky)	217	Synthol	313
Klosman	323	Polypin-Schnupfpulver	217	Taenicolade	329
Kropf-Fortonal	397	Protoferrol	397	Tauberts Kopfschmerzen-	
Kupfer-Dermasan	378	Protovis	282	Pulver	217
Kuragol-Cachets	378	Psiconal	217	Tecarin	297
Lauros-Vakzine A u. B	313	Pylordilatin	344	Tenasan	217
Lauto	281	Quassiin	214	Thalassotonin	297
Laxativum vegetabile-		Ramons Anatoxin	235	Thebail	297
Compretten	414	Reargon u. Neoreargon	414	Theobromose Dumesnil	297
Leptormon	216	Rema-Hämorrhoidal-		Theominal	297
Leupincreme	281	zäpfchen	414	Theoxanthin	297
Linksolgas	323	Renova-Salbe	248	Thyranon	297
Lipjodol	244	Riedusal	217	Tierkörpermehl	325
Liquidigit	248	Robopan	313	Toluba-Kerne	282
Liquor antihidorrhoi-		Rosol Wanzentod	323	Transkutan-Bäder	248
cus	282	Rüwisan	414	Transpulmin	248
Lobelin „Ingelheim“	266	Salical	329	Treparsol	297
Lobene	313	Salit-Einreibung	397	Truon	313
Margoglycose	343	Salit-Salbe	397	Tutocain-Suprarenin-	
Margonal-Tee	343	Salurheuma	414	lösung	331
Mathermal	216	Salvital-Tabletten	282	Typ-Kolin	217
Mattis Blasentee	264	„Salvito“-Kapseln	328	Unjobrom	378
Mattonis Moorlauge	256	„Salvito“-Tabletten	329	Urbanuspillen	297
Menses-Tropfen	343	Sanovin	378	Uvalysatum	313
Menstruationswein	323	Santostibin	415	Vegamin-Tabletten	313
Moros	235	Saposilic	217	Veramon	380
Mucidan-Ohrspülung	328	Sarscato	248	Vitulan	313
Myelosan	414	Schaum-Shampoo	364	Zuckers Kohlensäure-	
Natroma-Extrakt	281	Schmierwachs	323	bad	324
Necaron „Ingelheim“	281	Selto	217		

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{§}$  1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Aus dem Tätigkeitsbericht des Chemischen Untersuchungs- amtes der Stadt Altona im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. A. Behre und Dr. Fr. Bolm.

Der Tätigkeitsbereich des Untersuchungsamtes war bis zum Jahre 1923 im wesentlichen auf den Stadtkreis Altona beschränkt. Durch Erlaß des Herrn Minister für Volkswohlfahrt vom August 1923 wurde dem Amte dazu die Lebensmittelkontrolle in den Kreisen Steinburg, Pinneberg, Stormarn, Lauenburg und Helgeland übertragen. Mit der Stadt Wandsbeck bestanden schon vorher Vereinbarungen über die Vornahme von Untersuchungen, die nunmehr erweitert wurden. Neben den Untersuchungen für die Lebensmittelkontrolle waren weitere Untersuchungen für das Fleischbeschauamt (eingeführtes Fleisch und Fett), für das Wasserwerk (bakteriologische Kontrolle des Leitungswassers und der Filteranlagen in Blankenese), für das Gaswerk (laufende Betriebskontrollen von Kohle, Koks, Teer, Mineralöl usw.), für andere städtische Ämter (z. B. Baustoffe für das Bauamt, Wasser für die Badeanstalt usw.), für die Zollämter (Zollweinuntersuchungen), für Gerichtsbehörden (Leichenteile, Gifte, Blut, Pulver usw.) auszuführen. Auch von Privatpersonen, meist Lebensmittelhändlern und Fabrikanten, gingen Anträge auf Untersuchung und Begutachtung von Gegenständen ein. In

zahlreichen Fällen erbatene Händler mündlich Auskunft über Fragen des Lebensmittelhandels, die stets unentgeltlich erteilt wurde. Schließlich beschäftigte sich das Amt, soweit es seine immer stärker werdende Inanspruchnahme durch Dienstgeschäfte erlaubte, auch mit der Prüfung wissenschaftlicher Fragen, vor allem der Milch- und Kakaountersuchung, welche letztere bei der Wichtigkeit dieses Fabrikationszweiges für die hiesige Gegend von besonderer Bedeutung ist. Der Bezirk Groß-Hamburg kann z. Zt. als ein wichtiger Mittelpunkt der Kakao- und z. T. auch der deutschen Schokoladefabrikation angesehen werden.

Die Entnahme der Lebensmittelproben geschah im allgemeinen durch die Polizei- oder Ortsbehörden nach Anweisung des Amtes. In zahlreichen Fällen wurden aber auch Proben durch die Chemiker des Amtes, besonders auf den Wochenmärkten in Altona und Wandsbek, entnommen und dabei häufig Waren angehalten, die auch sofort dem weiteren Verkehr entzogen werden konnten. Der Probeentnahme durch geeignete Personen oder nach besonderer Anweisung wird künftig größere Beachtung geschenkt werden.

müssen. Für den Bezirk der Stadt Altona ist die Zuweisung eines besonderen Probenehmers beantragt worden. Eine wirksame Lebensmittelkontrolle kann aber nur unter Mitwirkung der Verbraucherkreise ausgeübt werden, und zwar derart, daß die Käufer in Verdachtsfällen Anzeige bei der Behörde möglichst unter Übergabe der verdächtigen Lebensmittel erstatten. Die Prüfung solcher Gegenstände erfolgt dann stets kostenlos. Daneben besteht der Wert der Lebensmittelkontrolle in ihrer vorbeugenden Wirkung.

Die Margarinefabriken des gesamten Bezirks unterliegen der Kontrolle durch das Amt. Sie wurde durch den Leiter des Amtes oder seinen Stellvertreter vorgenommen. Es kommen 17 Margarinefabriken in Frage, davon in der Stadt Altona 5, in den Kreisen Steinburg 2, und Pinneberg und Stormarn je 5. Außer den Margarinefabriken wurden noch eine große Anzahl anderer Fabriken einer Besichtigung unterzogen (Kakao-, Marmeladen-, alkoholische Getränke-Fabriken, Meiereien, Fleischereien usw.).

Als den wichtigsten Teil seiner Aufgabe hat das Amt stets die Milchkontrolle angesehen. Die Entnahme der Milchproben erfolgte in den Städten durch Polizeibeamte, in den Kreisen z. T. durch einen hauptamtlich angestellten Milchrevisor, dessen Unterweisung im Untersuchungsamt stattfindet. Das Amt ist bestrebt, diese bewährte Einrichtung auch auf den gesamten Kontrollbezirk auszudehnen. Eine besondere Beachtung mußte auch die Hygiene der Milch und der Milchverkaufsstellen finden. Aus diesem Grunde wurden häufig Milchgeschäfte in Altona auf ihre hygienisch einwandfreie Anlage geprüft.

Der Personalbestand des Amtes war gegen Ende des Berichtsjahres: 1 Direktor, 1 Stadtchemiker, 2 Nahrungsmittelchemiker, 1 Chemiker im Vorbereitungsdienst, 1 wissenschaftlicher Hilfsarbeiter, 1 Laborant, 2 Bürogehilfen und 1 Spülgehilfin. Der Friedenspersonenstand ist danach wieder erreicht, während der Umfang der Tätigkeit des Amtes sich gegenüber der Friedenszeit wesentlich vermehrt hat. Der Berichtserstatter (Prof. Behre) übernahm die Leitung des Amtes mit dem 1. Nov. 1924.

Über jeden untersuchten Gegenstand wurde ein Gutachten erstattet. Ausführlichere Gutachten, Berichte, Auskünfte usw. wurden in etwa 1000 Fällen erteilt. Der gesamte Schriftwechsel, vor allem der mit den angeschlossenen Kreisen (Gemeinden) läßt sich zahlenmäßig nicht ausdrücken, belastet das Büro des Amtes aber ganz erheblich. In zahlreichen Beanstandungsfällen (auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. V. 1879 sowie der Ausführungsgesetze dazu, der Bekanntmachung vom 26. VI. 1916, betr. irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln, und der Milchpolizeiverordnungen) mußten die vom Amt erstatteten Gutachten vor den Gerichten vertreten werden.

Nicht geringe Arbeit erwuchs dem Amt durch die Vorbereitungen zur Verlegung des Amtes in neue größere, den erhöhten Anforderungen entsprechende Geschäftsräume, die gegen Ende des Jahres 1925 bezogen werden sollen. Die finanzielle Lage des Amtes kann als nicht ungünstig bezeichnet werden. Die Ausgaben des Amtes können zur Hauptsache durch die Einnahmen des Amtes aus den Untersuchungsgebühren, Strafgeldern usw. gedeckt werden.

Insgesamt wurden im Berichtsjahre 9730 Proben gegenüber 8255 im Vorjahre untersucht, die sich auf folgende Auftraggeber verteilten: Polizeiamt Altona (1687 Proben), Gaswerk (400 Proben), Wasserwerk (366 Nummern mit insgesamt 8790 Einzelproben), Fleischbeschauamt (3943 Proben), andere städtische Ämter (67 Proben), Zollamt (283 Weinproben), Gerichtsbehörden (687 Proben), angeschlossene Städte und Kreise (2110 Proben), Privatpersonen (68 Proben), auf eigene Veranlassung (119 Proben). Unter den 9730 Proben befanden sich 9218 Proben von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen. Im nachstehenden werden die wichtigsten Beobachtungen oder Beanstandungsgründe bei den Untersuchungsgegenständen aufgeführt, wozu noch bemerkt wird, daß die Grundlagen für die Begutachtung der Lebensmittel im allgemeinen noch schwankend sind. Ein neues Lebensmittelgesetz als Ersatz für das veraltete



Gesetz vom 14. V. 1879 liegt im Entwurfe vor und wird den Reichstag demnächst beschäftigen. Auf Grund dieses Gesetzes sollen von Reichswegen genaue Bestimmungen über die Zusammensetzung und Beschaffenheit der Lebensmittel erlassen werden, womit sowohl dem Verbraucher als auch dem redlichen Handel gedient sein wird.

Die an den **Auslandsfleischproben** ausgeführten Untersuchungen gaben in keinem Falle Anlaß zu einer Beanstandung. Dagegen wurde bei **Hackfleischproben**, die in Schlachterläden entnommen worden waren, wieder häufig ein Zusatz von Präservesalzen (schwelligsaurem Salz und Benzoesäure) beobachtet, die nichts anderes bezwecken, als dem Fleisch eine schöne rote Farbe zu erhalten, gleichgültig ob bereits eine weitgehende Zersetzung eingetreten ist oder nicht. Hackfleisch sollte vor dem Verkauf, d. h. für jeden Käufer frisch hergestellt werden. Gefrierfleisch darf nach Urteil der Altonaer Gerichte zur Herstellung von Hackfleisch nicht oder nur unter entsprechender Bekanntgabe an die Käufer verwendet werden, während es zur Bereitung von Wurst nicht verboten werden kann. Ein großer Warenbestand von verdorbenem Glasch konnte dem Verkehr entzogen werden.

**Wurstproben** gaben wiederholt Anlaß zu Beanstandungen wegen Verdorbenseins, Mehlgehalts oder zu hohen Wassergehalts. Die breitere Öffentlichkeit interessiert besonders der Wassergehalt der Anrührwürste (Knackwürste, Regensburger Würste usw.) und die Tatsache, daß die Untersuchungsämter bestrebt sind, diesen Interesse der Verbraucher auf das unbedingt notwendige Maß einzuschränken. Hierüber haben kürzlich Beratungen im Reichsgesundheitsamte stattgefunden, an denen der Berichterstatter teilnahm. Nach Urteilen hiesiger Gerichte soll der Wassergehalt zu Knackwürsten 20 v. H. nicht überschreiten. Für den Mehlgehalt von Knackwürsten forderten wir unter Zustimmung der Gerichte eine deutliche Kennzeichnung, damit der Käufer sieht, daß er eine aus geringwertigeren Rohstoffen (meist Abfallfleisch des Ladentisches) hergestellte Ware kauft.

Eine fortschreitend größere Bedeutung auf dem Fischkonservenmarkt gewinnt der **Lachsersatz**, der nicht aus echtem Lachs hergestellt wird, sondern aus sogenanntem Seelachs (einer Dorschart), der rot gefärbt und in Öl gelegt wird. Ohne gegen die Ware selbst Stellung zu nehmen, gegen deren Vertrieb nichts einzuwenden ist, vertreten wir unter der Billigung hiesiger Gerichte den Standpunkt, daß diese Ware dem Käufer deutlich als das bekannt zu geben ist, was sie wirklich ist, nämlich als „Lachsersatz“. In einem Falle mußte solcher Lachsersatz als verdorben beanstandet werden.

Prüfungen von **Eiern** auf unverdorben Beschaffenheit wurden wiederholt vorgenommen. In einem auswärtigen Falle wurden von 154 Eiern, die als „frische Landeier“ verkauft waren, 41 als pilzfleckig und völlig verdorben, die übrigen durch ihre großen Lufträume im Innern als altgelagerte Ware erkannt. Der Händler wurde wegen des Verkaufs solcher Eier und gleichzeitig wegen des Verkaufs verdorbener Butter vom Gericht zu 3 Wochen Gefängnis verurteilt.

Die Gesamtzahl der untersuchten **Milchproben** betrug 2086, wovon 1123 auf die Stadt Altona, 284 auf die Stadt Wandsbek und 579 auf die angeschlossenen Kreise entfielen. Unter diesen Proben befanden sich 1714 Vollmilch-, 269 Magermilch-, 101 Buttermilch- und 2 Rahm-Proben. Die Gesamtzahl der ausgesprochenen Beanstandungen betrug 20,6 v. H. gegenüber 23,1 v. H. im Vorjahre. Die Besserung ist also nur eine sehr geringe gewesen und rechtfertigt daher vollat die scharfe Kontrolle, der der Milchhandel zu unterwerfen ist. Als Beanstandungsgrund kam bei Vollmilch meistens Abrahmung oder Magermilchzusatz, seltener Wässerung (bis 20 v. H. Wasserzusatz) in Frage. Bei Buttermilch wurden sogar Wasserzusätze bis zu 92 v. H. beobachtet, für deren Nachweis wir uns mit Erfolg stets der Bestimmung des Aschengehalts bedienen, der erfahrungsgemäß nicht unter 0,72 v. H. sinkt.

Seitens der Gerichte wurden gegen Milchfälscher hohe Geldstrafen (bis 3000 RM), vereinzelt auch Freiheitsstrafen, ausgeworfen.

Mehr als vor dem Kriege gab die hygienische Beschaffenheit der Marktmilch Anlaß zu Beanstandungen. Vor allem wurde häufig ein hoher Schmutzgehalt beobachtet. Es unterliegt leider keinem Zweifel, daß die Kriegs- und Nachkriegszeit mit ihrem Milchmangel auch insofern ungünstig gewirkt hat, als der Landwirt der Reinlichkeit bei der Milchgewinnung keine solche Aufmerksamkeit mehr schenkt, wie es vor dem Kriege meist der Fall war. Es gilt daher, die Milcherzeuger wieder zu größerer Sorgfalt im Melkbetriebe zu erziehen. Wir suchten das zunächst durch Verwarnungen zu erreichen. Auch bei einer geringen Unterschreitung der für Vollmilch festgesetzten Mindestfettgrenze wurde erstmalig stets Verwarnung empfohlen. Bei der Einrichtung der neuen Amtsräume ist vorgesorgt, daß die Milchuntersuchungen in chemischer und hygienischer Beziehung auf Grund der neuesten Erfahrungen durchgeführt werden können.

Die Milchuntersuchung hat durch das Verfahren der Bestimmung der Gefrierpunktdifferenz eine weitere wichtige Bereicherung erfahren, die es vor allem erlaubt, manche nach der Vorprüfung verdächtige Milchproben als einwandfrei zu erkennen und von der weiteren Untersuchung zurückzustellen.

Gegen Übergriffe eines in einem Privatprozeß zur Begutachtung von Milchfälschungen von dem Beklagten herangezogenen auswärtigen Tierarztes mußte der Berichterstatte mit allem Nachdruck Stellung nehmen.

Der Fettgehalt der hier verkauften Milch ist ein befriedigender, er betrug im Durchschnitt aller Vollmilchproben 3,06 v. H. und nach Abzug der beanstandeten

Proben 3,18 v. H. In den Frühjahrsmonaten sinkt er im allgemeinen, um im Herbst erheblich anzusteigen.

Die Milchversorgung der Stadt kann noch nicht als vorbildlich bezeichnet werden. Vor allem wäre der Milchflaschenhandel und der Handel mit Vorzugs- (Kinder-)milch zu fördern. Das Amt hat es sich zur Aufgabe gestellt, auch in dieser Beziehung bessernd einzugreifen.

Bei der Milchkontrolle in den Landkreisen Steinburg, Pinneberg und Stormarn leistete der Milchrevisor gute Dienste. Mit seiner Hilfe gelang es, Milchfälschungen ohne Schwierigkeiten bis zum Ursprung, oftmals auch durch Stallproben, nachzugehen, und die Milchfälscher in zahlreichen Fällen zu fassen. Diese Einrichtung bedarf jedoch weiteren Ausbaues.

In einzelnen Fällen wurden auch Geheimproben zur Überführung von verdächtigen Milchhändlern angekauft. Über den zu niedrigen Fettgehalt von kondensierter Milch (Dosenmilch) wurde an die Regierung berichtet. Schlagsahneproben, die von der Wucherpolizei eingeliefert waren, bestanden nur aus gewöhnlicher Sahne.

Im Handel mit Käse wurde die Beobachtung gemacht, daß die ursprüngliche Normalware, nämlich der Vollfettkäse, bei allen Käsesorten mehr und mehr verschwindet und statt seiner halbfetter oder sogar ganz fettarmer Käse den Markt beherrscht. Wir verlangten eine deutliche Kennzeichnung der im Fettgehalte von der Norm abweichenden Waren. Aus dem Preise allein vermag der Käufer sich ein zutreffendes Bild von der Herkunft und Beschaffenheit dieser Waren nicht zu machen. (Schluß folgt).

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).  
(Fortsetzung von Seite 341, 66, 1925.)

Extractum Solidaginis virgae aureae  
fluidum  
(Goldrutenkrautfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 T.,  
Wasser 7 T.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,034.  
Extrakt (Trockenrückstand): 16,97 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 1,90 v. H.  
(Die in verdünnter Salzsäure restlos lösliche, schwach grünliche Asche färbt sich

beim Lösungsvorgange zunächst schwach rötlich. Neben reichlichen Mengen von Karbonaten enthält sie Spuren von Mangan.)

Goldrutenfluidextrakt ist klar, von dunkelbrauner Farbe, aromatischem Geruche und aromatischem, süßlich-salzigem, zusammenziehendem, bitterem und nachhaltig kratzendem Geschmacke. Zusatz von Wasser zum Fluidextrakt ruft Trübung und nachfolgende Bildung eines ansehnlichen, lockeren, hellbraunen, in verdünnter Salzsäure unlöslichen, in Ammoniakflüssigkeit und Natronlauge leicht und vollkommen löslichen Niederschlages hervor. Beim Schütteln der mit viel Wasser hergestellten Verdünnung des Fluidextraktes fällt die Entstehung einer ungewöhnlich starken Schaumdecke auf. Mischungen des Extraktes mit Alkohol zeitigen zunächst erhebliche kaffeebraune Trübungen, im weiteren Verlaufe harzartige, der Gefäßwand fest anhaftende, in Natronlauge restlos mit rotbrauner Farbe lösliche Abscheidungen. Eisenchloridlösung verfärbt die braunrote Eigenfarbe des Extraktes in ein Schmutziggdunkelolivgrün. Gerbsäure-Lösung sowie Mayers Reagenz (Quecksilber-Jodkalium) verändern anfänglich das Extrakt nicht. Der durch Lugolsche Lösung (Jod-Jodkalium) erzeugten sofortigen Trübung folgt alsbald eine erhebliche Fällung. Die blaue Farbe der Fehlingschen Lösung schlägt bei Zutropfen des Extraktes in der Kälte in Dunkelgrün um. Erwärmen der Mischung läßt Reduktionerscheinungen erkennen, die in einer beträchtlichen Abscheidung von rotbraunem Kupferoxyduloxyd enden. Goldrutenfluidextrakt reagiert gegenüber neutralem essigsaurem Blei (Bleiacetat) mit einer starken Fällung von braungelber Farbe. Versetzt man das klare Filtrat dieser Fällung mit basisch-essigsaurem Blei (Bleieessig), so beobachtet man aufs neue eine erhebliche Ausfällung von schwefelgelber Farbe. Werden 3 Tropfen des Fluidextraktes einer Verdünnung aus 0,1 ccm Blut mit 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung zugefügt, so tritt nahezu augenblicklich eine totale Hämolyse ein. An Hand der von W. Brandt modifizierten R. Kobertschen Saponinbestimmungsmethode, die mit einer Serie genau abgestufter Verdünnungen der Abkochung der Droge (1 : 100) unter Zu-

satz von je 2 ccm Blutverdünnung (1:20 = 0,1 ccm Blut) arbeitet, gelang es mit aller Deutlichkeit, den hämolytischen Titer des Goldrutenkrautes mit 1 : 3600 zu bestimmen. Für den Fall einer Nachprüfung behalte man im Auge, daß dieser Zahl Menschenblut zu Grunde liegt. Nachdem die chemische Identifizierung und Wertbestimmung der Saponine bekanntermaßen vielfach unbefriedigend verläuft, verdient die einfache und in ihren Ergebnissen eindeutige Arbeitsweise nach Kobert-Brandt jegliche Empfehlung. Angesichts des immerhin beträchtlichen Gehaltes der Droge an Saponin-substanzen erscheint das Fehlen dieser für die pharmakodynamische Wirkung sicher nicht belanglosen Inhaltsstoffe im einschlägigen Schrifttume als auffällig. Es bliebe zu wünschen, daß sich Universitätsinstitute das Studium der *Solidago-Saponine* angelegen sein ließen.

Während die zu der Gattung *Compositae-Astereae* zählende Art *Solidago* in den Vereinigten Staaten von Nordamerika nicht weniger als 75 Arten aufweist, die dort auf Grund ihrer Pollenverstäubung zur Verbreitung des Herbstheufieberkatarrhs beitragen sollen, finden sich in unseren Breiten nur wenige Angehörige dieser Familie, deren deutscher Name „Goldrute“ als wörtliche Übersetzung von *virga* = Rute und *aurea* = golden auf die Erscheinungsform der Blüten Bezug nimmt. Der lateinischen Bezeichnung „*Solidago*“ liegen die Stämme *solidus* = fest, hart und *agere* = wirken (wundfest machen, zuheilen) zu Grunde. Die Goldrute wird nicht selten in ganz Europa an sandigen, sonnigen Orten, auf trockenen Waldwiesen, auf Holzschlägen, in lichten Wäldern und an Hügeln als eine bis zu 1 Meter hohe Staude mit rundem, gestreiftem, oberwärts meist kurzbehaartem, im unteren Teile in der Regel purpurnem, braunem oder violetter, rispig verzweigtem Stengel angetroffen. Die abwechselnd gestellten, gesägten und länglichen Blätter zeigen sich dem Erdboden zunächst in den langen geflügelten Blattstiel verschmälert. Gegen die Spitze der Pflanze zu sind sie fast sitzend. Die gelben, schwach aromatisch riechenden Blütenköpfchen, deren Entfaltung in die Monate Juli bis Oktober fällt, stehen in einer ein-

fachen oder in einer Rispen-Traube. Der kurze Wurzelstock weist viele fadenförmige Wurzeln auf.

Hinsichtlich der Geschichte der Droge, die früher unter der Bezeichnung „Herba et radix Consolidae saracenae“ gebräuchlich war, lassen sich im Schrifttume nur spärliche Angaben auffinden, aus denen man schließen könnte, daß ihre arzneiliche Anwendung nicht über das Mittelalter hinausgeht. Dieser Annahme steht aber entgegen, daß Hieronymus Bock (Tragus) 1552 auf Grund der Angaben von Hieronymus Braunschweig von der Droge sagt, daß sie bei den alten Germanen unter den vielen Wundkräutern mit an erster Stelle gestanden habe. „Ihren Eigenschaften nach gleicht sie der Sanikel. Mit Wein angesetzt und sodann destilliert heilt sie die Entzündungen des Mundes, der Leber, der Gebärmutter sowie des ganzen übrigen Körpers und wirkt dabei schmerzstillend. Das destillierte Wasser erweist sich als dienlich bei alten und frischen ausgebreiteten Wunden, vorzugsweise aber bei den Entzündungen der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane. In der Form des Gurgelwassers ist sie dienlich bei Mundgeschwüren“. Von mittelalterlichen Ärzten wird die Goldrute als ein Blasen- und Nierensteine auflösendes Mittel gepriesen. J. G. Rademacher nennt in seiner Erfahrungsheillehre die *Solidago virga aurea* ein gar altes und gutes Nierenmittel, dem er nach langem Gebrauche viel Gutes nachsagen müsse. „Vorzüglich habe ich sie bei akuten gastrischen Fiebern da besonders heilsam und nützlich befunden, wo bei deutlicher Besserung der Urin dunkel und trübe wurde und wo entweder die Besserung stillstand oder weit langsamer fortschritt als sie hätte tun müssen. Abkochungen der Goldrute bringen die erkrankten Nieren zum Normalzustande zurück. Sie macht den Urin wieder klar und normal ohne ihn gerade zu treiben“. H. Schulz bezeichnet die Goldrute als ein altberühmtes Diuretikum, das ärztlicherseits bei chronischer Nephritis, Arthritis (Nierenentzündung, Gicht), bei chronischem Ekzem, beim Keuchhusten und besonders beim Asthma uraemicum in früheren Zeiten ge-

braucht und gelobt worden sei. K. Kahnt rühmt die Droge als Nierenmittel und bezeichnet als ihre Anwendungsgebiete: Harn-gries, Wassersucht, Bettnässen, Harnverhaltung sowie innerliche Blutungen. W. Bohn sagt von ihr: Die Goldrute heilt eine Nierenerkrankung, die mit Fieber auftritt, dunklen und trüben Urin zeigt, mit gichtischen Schmerzen verbunden ist und zur Nierenschrumpfung (Brightsche Nierenkrankheit) führt. Sie ist in der Tagesgabe von 15 bis 20 Gramm in Form des Aufgusses oder der Abkochung ein Mittel gegen die harnsaure Blutentmischung, wobei sie harnsaure Blasen- und Nierensteine auflöst“. Ein neuerdings in den Verkehr gebrachtes Gichtpräparat „Auro-Solidin“ besteht angeblich neben Magnesium acetylo-salicylicum in der Hauptsache aus amerikanischen *Solidago*-arten. Als volkstümliche Anwendungsarten erscheinen für die Goldrute im Schrifttum neben den Erkrankungen der Harnwege noch: Durchfall, Skrofulose, Asthma, Husten, chronischer Katarrh, Zuckerkrankheit, Blutspucken, Bettnässen, Gelbsucht, Rachen- und Schlund-leiden, Zahngeschwüre, Lockerung der Zähne u. a. m. Auch die uralte Behandlung von Wunden, Geschwüren und Geschwülsten durch Auflegen der frischen, zerquetschten Blätter bzw. durch Aufstreuen des getrockneten und gepulverten Krautes der Goldrute hat sich noch heutigen Tages in der Volksheilkunde erhalten.

Der Chemismus der *Solidago virga aurea* scheint auf Grund der spärlichen Belegstellen im Schrifttume noch nicht Gegenstand eingehenden Studiums gewesen zu sein. Während sich C. Wehmer über die Bestandteile des Krautes und der Blüten ausschweigt, benennt er Inulin als Inhaltsstoff der Wurzel. Fest steht, daß das blühende Kraut Spuren eines ätherischen, in seiner Zusammensetzung noch unerforschten Öles, ferner Gerbstoff und Bitterstoff enthält. Nach J. D. Riedel beträgt der Aschegehalt der Droge 5,8 bis 6,5 v. H., wovon 0,2 v. H. auf den in verdünnter Salzsäure unlöslichen Anteil (Kieselsäure) entfallen. Für die aus den frischen Blüten hergestellte Essenz gibt W. Schwabe eine Beschreibung des Kapillarbildes. Diese spärlichen Angaben bedürfen auf Grund

des Ausfalles meiner Untersuchungen eine Ergänzung nach der Richtung hin, daß als für die therapeutische Wirkung wohl hauptsächlich in Betracht zu ziehende Inhaltsstoffe die von mir gefundenen, reichlich vorhandenen Saponinsubstanzen in Frage kommen. Zum wenigsten läßt das sowohl in der Schul- wie in der Laienmedizin für die Droge sich deckende Anwendungsgebiet bei Erkrankungen der Harnwege, der Atmungsorgane, bei chronischen Ekzemen u. a. m., das bei sämtlichen Saponindrogen regelmäßig wiederkehrt, auf eine den Saponinen im allgemeinen zugeschriebene Steigerung der Körper-Drüsentätigkeit schließen. Nachdem alte Erfahrungstatsachen für einen gewissen Heilwert der Goldrute zu sprechen scheinen, bliebe die klinische Überprüfung dieser der Vergessenheit mehr oder minder

anheim gefallenem Droge zu wünschen übrig.

#### Literaturnachweis:

- Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Brandt, W., Ueber die Bewertung von Saponindrogen. Pharm. Ztg. 1924, S. 204.  
 Referat in Pharm. Zentrh. 65, 317 (1924).  
 Dinand, A. P., Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Gilg-Brandt, Lehrbuch der Pharmakognosie.  
 Jahresbericht der Pharmazie 1915.  
 Kahnt, K., Die Phytotherapie.  
 Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Rademacher, J. G., Erfahrungsheillehre 1848  
 Schimmel & Co., Bericht 1915.  
 Schulz, H., Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Schwabe, Willmar, Homöopathisches Arzneibuch.  
 Zörnig, H., Arzneidrogen. II. Teil.

## XXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Münster, am 21. bis 24. Mai 1925.

(Fortsetzung von Seite 412, 66, 1925.)

### Über ein neues Verfahren zum Nachweise der Milchneutralisierung. Von Prof. Tillmans (Frankfurt a. Main).

Die Neutralisierung der Milch ist, da der Natronzusatz bei zersetzter Milch frische Milch vortäuscht, eine typische Nahrungsmittelfälschung. Hieran ändert, wie der Vortr. betont, auch die Tatsache nichts, daß es während des Kriegs und in der Nachkriegszeit den großen Städten gestattet war, die ansaure Milch zu neutralisieren, allerdings unter strengster behördlicher chemischer Kontrolle. Da auch heute noch, nachdem mit dem Eintritt normaler Verhältnisse in der Milchversorgung die Genehmigung zur Neutralisierung den Städten wieder entzogen ist, die Neutralisation trotzdem noch angewandt wird, erwächst der Nahrungsmittelkontrolle die Pflicht, mehr als bisher darauf zu achten, ob die an die Bevölkerung gelangende Milch nicht neutralisiert worden ist. Diese Aufgabe wird nun dadurch sehr erschwert, daß wir zurzeit kein einwandfreies Verfahren besitzen, um eine sachgemäß neutralisierte ansaure Milch von einer normalen erhitzten Milch zu unterscheiden. Der Vortr. ließ daher am

Universitätsinstitut für Nahrungsmittelchemie in Frankfurt a. Main in einer Dissertation von Werner Luckenbach ein Verfahren zur Unterscheidung von frischer und neutralisierter Milch ausarbeiten, das auf der Stufentitration von schwachen Säuren, Basen oder Ampholyten beruht und darin besteht, daß in einem auf kaltem Wege hergestellten Milchserum die Titration vom Phenolphthalein- auf den Dimethylgelb-Punkt ausgeführt wird. Zu jedem Säuregrad gehört ein bestimmter Säureverbrauch, vom Phenolphthaleinumschlag bis zum Dimethylgelb-Umschlag. Die Titrationszahlen, die zwischen diesen beiden Indikatoren sich ergeben, steigen gerade proportional mit dem Säuregrad der Milch an. Wird nach der Stufentitration ein höherer Säureverbrauch gefunden, als direkt ermittelt, so liegt Neutralisation vor. Die Methode gestattet nicht nur qualitativ die Neutralisation festzustellen, sondern sie gibt auch gleichzeitig an, von und bis zu welchem Säuregrade die Milch neutralisiert wurde.

Der Vortr. beschreibt dann die praktische Durchführung des Verfahrens. Die Angabe zahlreicher Versuchsergebnisse zeigt, daß

sowohl bei Einzelmilch als auch bei Mischmilch in allen Fällen mit befriedigender Genauigkeit der ursprüngliche Säuregrad zu erkennen war, von dem an die Milch durch Zusatz von Natron auf die niedrigere Säurestufe heruntergesetzt wurde. Von großem Interesse ist noch die Prüfung der Frage, ob die bei der Milch in allen sonstigen Zahlen so reichlich vorkommenden Schwankungen auch hier eine Rolle spielen können. Es wurden die verschiedensten Proben untersucht, Kolostralmilch, Milch von tuberkulösen oder sonst kranken Kühen. Es fanden sich hierbei häufig Proben, die einen abnorm hohen Säuregrad hatten, aber die Titerverbrauchszahlen stimmten dann immer mit den Werten überein, die zu dem betreffenden Säuregrad nicht neutralisierter Milch gehörten. Es wurde in keinem Fall bei diesen abnormen Milchproben eine Neutralisierung vorgetäuscht. Die Schwankungen im Säuregrad von pathologischer oder sonstwie abnormer Milch scheinen also bei dem geschilderten Verfahren zur Feststellung der Neutralisation nicht von Bedeutung zu sein. Zurzeit werden die Verhältnisse bei gewässerter Milch noch geprüft. Bezüglich der Schärfe der Methode läßt sich auf Grund der bisher vorliegenden Ergebnisse sagen: Ergibt sich eine Neutralisation von nur einem Säuregrad, so ist der Beweis der Neutralisation noch nicht als erbracht anzusehen. Ergeben sich ein bis zwei Säuregrade-Unterschiede, so kann man wohl den Verdacht auf Neutralisation haben, und es empfiehlt sich dann, näher nachzuforschen. Bei Abweichungen über zwei Säuregrade kann eine vorgenommene Neutralisation wohl mit Sicherheit angenommen werden.

Im Anschluß an die Ausführungen des Vortragenden verweist Dr. König, Berlin, auf seine kürzlich in der Chemiker-Zeitung erschienene Arbeit über „Die Anwendung der Kryoskopie zur Erkennung neutralisierter Milch“. Selbstverständlich kann aber auf Grund der Kryoskopie (Bestimmung der Gefrierpunkte) allein keine Beanstandung der Milch wegen Neutralisierung ausgesprochen werden. Es müssen zur Aufklärung die Bestimmung der Aschenalkalität und des Kohlensäuregehalts der

Asche mit herangezogen werden. Das Tillmannssche Verfahren erscheint als überaus zweckmäßig, und auch Dr. Willecke, Frankfurt a. M., spricht sich für das Verfahren aus.

### Über Eieröl - Bestimmung.

Von Dr. Hans Popp (Frankfurt a. M.).

In früheren Jahren, in denen die Eier nur in der Schale auf den Markt kamen, hatte die Untersuchung der Eier, abgesehen von den Feststellungen des Gewichts, der Schwimmprobe und Durchleuchtung, die alle von den Eierhändlern selbst ausgeführt werden, lediglich wissenschaftliches Interesse, um daraus den Wert dieses Nahrungsmittels beurteilen zu können. Durch die Einführung der Eikonserverung ohne Schale wird dieses Naturprodukt teilweise verändert, und es werden dadurch Untersuchungen notwendig, die den Handelswert und die Beschaffenheit der Ware feststellen. Man unterscheidet bei den Eikonservern zwei Hauptgruppen, die Trockeneikonserven und die flüssige Eikonserven. Bei den Trockeneikonservern unterscheiden wir wieder Ganz-Eipulver und Eigelbpulver. Die nach den drei gegenwärtig angewandten Verfahren, nämlich dem Native- oder Walzverfahren, dem Spray-Verfahren und dem Krause-Verfahren gewonnenen Produkte sind leicht durch ihre Beschaffenheit unterscheidbar. Bei den flüssigen Eiprodukten spielt nur das Eigelb eine wesentliche Rolle. Die Konservierung geschieht durch etwa 1,5 v. H. Borsäure oder durch 10 bis 12 v. H. Kochsalz oder durch eine Mischung von 5 bis 6 v. H. Kochsalz und 0,75 v. H. Natriumbenzoat. Vor dem Kriege spielte auch mit Flußsäure oder Fluoriden konserviertes Eigelb eine Rolle, doch finden wir diese Produkte heute nur noch selten in Deutschland, da den mit Flußsäure konservierten Produkten aus China das Fluor durch Kalkung entzogen wird. Zu erwähnen ist dann noch das Gefrieren, das in Form von Eisblöcken importiert und am Verwendungsort erst direkt vor dem Mischen maschinell zerkleinert wird.

Die Angaben über den Fettgehalt der verschiedenen Eikonservern gehen ziemlich

stark auseinander, was auf die verschiedenen benutzten Fettlösungsmittel zurückzuführen ist. Die meisten deutschen Angaben beziehen sich auf den Ätherextrakt; in Hamburg aber wird zurzeit meist als Lösungsmittel das auch von englischen Analytikern angewendete Chloroform genommen, da die Eiimporteure behaupten, daß sie in China den Fettgehalt der Ware nach der Chloroformmethode bezahlen. Die Bestimmung des Eieröls hat hauptsächlich für die Verwendung in der Lederindustrie Bedeutung, doch dürften die Verhältnisse auch den Nahrungsmittelchemiker interessieren. Der Internationale Verband der Lederchemiker hat sich zwar auf eine Fettbestimmungsmethode geeinigt, bei der die mit Sand getrocknete Eimasse mittels Petroläther ausgezogen wird. Da diese Methode aber umständlich ist, wird sie nicht allgemein angewandt. Vergleicht man die verschiedenen Werte, die man für Eieröl bei Verwendung der verschiedenen Fettlösungsmittel erhält, so findet man Schwankungen zwischen 22 und 34 v. H. bei flüssigem Eigelb und 49 bis 58 v. H. bei Trockeneigelb. Als Ursache der Schwankung wurde die verschiedene Löslichkeit der Lezithinmoleküle in verschiedenen Lösungsmitteln gefunden. Bei der Petroläthermethode wird nur ein Teil des Lezithins ausgezogen, bei der Chloroformprobe nahezu alles, mit Äther etwa die Hälfte; Alkohol entzieht das ganze Lezithin, Trichloräthylen nur einen Teil. Man erhält also je nach der Wahl des Lösungsmittels, je nach der Höhe des mitgewonnenen Lezithins verschieden hohe Fettwerte. Es konnte nun gefunden werden, daß man durch Vorbehandlung des Eigelbs mit Salzsäure und darauf folgende Anwendung von Trichloräthylen nach der Methode von Großfeld die reinen Fettwerte erhält. Durch die Salzsäurebehandlung wird das Lezithin-Molekül gespalten, das Lösungsmittel nimmt dann nur die Fettsäuren aus dem Lezithin auf. Auf diese Weise erhält man den reinen Fettwert, außerdem hat die Methode den Vorteil, daß sie rasch durchführbar ist.

Der Votr. verweist sodann noch auf die in Eikonserven allmählich auftretenden freien Fettsäuren. Bei ganz frischen Ei-

pulvern und flüssigen Eiprodukten schwankt der Säuregrad zwischen 7 bis 11 v. H. Ölsäure für 100 g Fett. Auch noch bei höheren Graden der Ölsäurebildung zeigen die Eigelbe noch einen guten, unverdorbenen Geschmack, jedoch beginnt bei 18 bis 20 v. H. Ölsäure schon der bittere Geschmack, weshalb Popp in den letzten Jahren als zulässige Grenze 18 v. H. Ölsäure auf 100 g Eierfett angenommen hat. Kurz nach dem Kriege sind fast nur Eipulver nach Deutschland gekommen, die eine schon lange Lagerzeit hinter sich hatten, schwach bitter schmeckten und einen sehr hohen Säuregrad aufwiesen; solche Eiprodukte werden jetzt für Nahrungsmittelfabriken nicht mehr angeboten.

### Über die Bakterienflora in Eikonserven.

Von Dr. Hans Popp (Frankfurt a. M.)

Die von mehreren Hygienikern an Eiern ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen haben ergeben, daß die Eiinhalte steril sind und nur zufällige Einschlüsse, die Mikroorganismen tragen, bei der Eibildung stattfinden können. Die Versuche, Mikroorganismen durch die Schale hindurch nach dem Eiinnern zur Durchwanderung zu bringen, haben widersprechende Ergebnisse gezeitigt, da dem Eiereiweiß eine gewisse bakterizide Wirkung zukommt. Der Votr. verweist hier auf Arbeiten von Kossowitz, Lindner, Rettger, Lange, Sachs-Mühle u. a. Er hat Untersuchungen an frisch gelegten selbst aus dem Nest geholten Eiern und an sogenannten Trinkeiern des Handels vorgenommen, die zeigten, daß die Eiinhalte durchweg steril waren. Die den Schalen anhaftenden Mikroorganismen waren zahlreicher bei den frisch aus dem Nest genommenen Eiern, als bei Markteiern.

Über die Bakterienflora von Eikonserven liegt nur eine Arbeit von Brüning vor, der aber nur die in manchen flüssigen Eikonserven auftretenden Flecke behandelte, also mehr oder weniger zufällige Zersetzungsherde in Eikonserven und zwar hauptsächlich solchen, die mit 8,8 v. H. Kochsalz konserviert waren. Die seit dem Kriege in großer Menge aus China herüberkommenden Eipulver werden bei längerer Lagerung bitter und sauer. Popp ging

dem Grunde dieser Zersetzung nach und fand, daß diese Pulver regelmäßig einen relativ hohen Gehalt an Mikroorganismen aufwiesen. Auch flüssige Eigelbprodukte, die mit chemischen Konservierungsmitteln, wie Kochsalz, Borsäure, Benzoesäure und Gemischen derselben versetzt waren, zeigten die Anwesenheit einer großen Anzahl von Bakterien. Es wurden deshalb die Verhältnisse in frisch aus China eingetroffenen Sendungen verschiedener Eikonserven bakteriologisch untersucht und dabei das Vorhandensein zahlreicher Mikroorganismen festgestellt, deren Zahl zwischen 400 und 1 Million pro Gramm schwankte. Die höchsten Zahlen wurden erhalten bei den mit 6,0 v. H. Kochsalz und 0,75 v. H. benzoesaurem Natrium behandelten flüssigen Konserven, relativ niedrige Zahlen traten bei dem Walzen-Trockenverfahren und bei Spray-Eigelb auf, während auffallenderweise bei Krause-Eigelb höhere Keimzahlen gefunden wurden. Die vorhandenen Arten waren teils Wasser- und Erdbakterien, Luftsarcinen und Hefen, teils Darmbak-

terien und Schimmelpilze; Hühnercholera- und Enteritis-Bakterien wurden nicht gefunden.

Die Untersuchungen führten den Vortr. zu dem Schlusse, daß die Behandlung der zur Herstellung der Konserven dienenden Eier in China sorgfältiger geschehen müsse, um das Hineingelangen von Keimen von den Anhaftungen der Schale tunlichst zu vermeiden. Eine reichlichere Vermehrung dieser Keime findet nur bei ungünstiger Behandlung, sei es in der Herstellung, Lagerung oder beim Transport statt; im allgemeinen scheinen die Keime in ihrer Entwicklung gehemmt zu sein. Ein Grund zur Nichtverwendung der Eikonserven in der Nahrungsmittelindustrie liegt jedoch nicht vor, da durch die Verarbeitung der Nahrungsmittel in der Regel eine spätere Abtötung der Keime stattfindet und weil Bakterien dieser Art in vielen Rohmaterialien vorkommen. Die Verwendung der Eikonserven zu Majonaisse hält Popp aber für bedenklich, wenn das Eigelb nicht kontrolliert wird.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

Über die Darstellung von 5 v. H. starker Jodkohlemischung und Jodkohlestäbchen, die als Ersatz für Ibol und Ibolstäbchen (Pharm. Zentrh. 63, 246, 1922) dienen sollen, berichtet J. K. Gjaldboek (Farm. Tidende 34, 778, 1924). Die Merckschen Ibolpräparate haben eine Jodaktivität von  $2 \times 10^{-5}$ , aber die Jodkohlepräparate der Apotheke der kgl. Veterinär- und Landbauhochschule in Kopenhagen haben eine viel größere Jodaktivität, nämlich etwa  $1,3 \times 10^{-4}$ . Zur Darstellung von Jodum cum Carbone 1 + 1 (50 v. H. starke Jodkohle) löst man 500 g Jod in etwa 2000 g Äther und mischt mit 500 g Tierblutkohle (Merck), worauf man den Äther durch freiwilliges Verdunsten entfernt. Wenn man 1 g Pulver 1 Tag häufig mit 250 ccm einer 0,01 molarer Lösung von primärem Kaliumphosphat (in Flasche mit Glasstöpsel) schüttelt und darauf die Flüssigkeit durch ein Berzelius-Filter 00 in einen Erlenmeyer-Kolben filtert, der 10 cg Jodkalium

enthält, so sollen 100 ccm Filtrat nach Zusatz von 20 Tropfen 1 v. H. starker Stärkelösung 1,1 bis 1,5 ccm  $n_{100}$ -Natriumthiosulfat zur Entfärbung gebrauchen. Mercks Tierblutkohle hat eine sehr konstante Jodabsorptionsfläche; andere Kohlenpräparate eignen sich nicht. — Pulvis jodicus compositus (5 v. H. starke Jodkohle-Mischung): 1000 g Jodi cum Carbone, Boli albae, Talci pulv. ana 4500 g. Bacilli jodici compositi (Jodkohlestäbchen): Pulveris jodici comp. 2000 g. (Aqu. dest. q. s., etwa 550 g). M. f. l. a. Bacilli ad modum Suppositorii No 100. Die Stäbchen trocknet man bei schwacher Wärme. Wenn man 6 g Jodkohle-Mischung oder Jodkohlestäbchen mit 150 ccm 0,01 molarer Lösung von primärem Kaliumphosphat wie oben schüttelt, so sollen 100 ccm Filtrat 1,1 bis 1,5 ccm  $n_{100}$ -Thiosulfatlösung zur Entfärbung gebrauchen.

e. **Pechöl.** Unter Pechöl versteht man ein Produkt, das zu den Harzölen gehört und bei der Destillation von Kolophonum ge-



wonnen wird. Dabei geht als niedrigst siedender Anteil Pinolin (Harzspiritus) über, das bei 150 bis 170° siedet. Hierauf folgt das trübe Codöl, und die weiter folgende Fraktion mit dem K. 330 bis 340° ist eben das Pechöl, das auch als „Mittelöl“, meistens aber als Blondöl bezeichnet wird. Es ist hellgelb und hat gewöhnlich ein spez. Gew. von 0,90 bis 0,95. (Ch.-Ztg.) e.

**Die Bezeichnung „Mil“** gebraucht durchweg die Pharmakopöe der U. St. A. an Stelle der Bezeichnung „ccm“. Begründet wird dies damit, daß zwischen dem ccm und dem tausendsten Teil eines Liters ein geringer Unterschied besteht, da nach neueren Bestimmungen ein Liter identisch mit 1,000027 cdm ist. „Mil“ ist die Abkürzung für Milliliter. (Ch.-Ztg.) e.

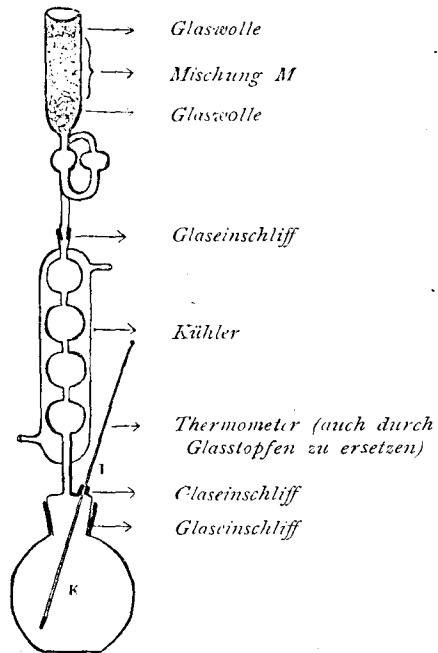
**Carbon Black** ist ein Material, das für die Fabrikation von Druckerschwärze und die Gummiindustrie in Amerika und Europa (Autoreifen bis zu 20 v. H.) große Bedeutung besitzt. Seine Erzeugung ist praktisch auf den nordamerikanischen Kontinent beschränkt, wo bedeutende Naturgasvorkommen zur Verfügung stehen. Die Bezeichnung „Carbon Black“ kommt nur dem leichten, lockeren schwarzen Pulver zu, welches durch unvollständige Verbrennung von Naturgas gewonnen wird, und welches Eigenschaften besitzt, die den anderen Rußformen, Lampenruß und Knochenkohle fehlen. (Chem. Ind.) e.

**Nitrapo, ein neues Düngemittel.** Als während des Weltkrieges großer Kaliummangel herrschte, waren chilenische Salpeterproduzenten genötigt, ein an Kalisalpeter relativ reiches Produkt herauszubringen; dasselbe wurde aus „Caliche“ mit hohem Kaligehalt gewonnen. Jetzt wird unter dem Namen „Nitrapo“ ein Material von ziemlich konstanter Zusammensetzung auf den Markt gebracht, das sich besonders für die Düngung von Tabak, Zuckerrüben und Kartoffeln eignen soll, da in diesen Fällen das Kaliumnitrat dem Kaliumchlorid überlegen sei. Die durchschnittliche Zusammensetzung von Nitrapo ist: 66 v. H. Natriumnitrat, 29,5 v. H. Kaliumnitrat, 1,5 v. H. Natrium-

chlorid, 0,2 v. H. Borax und 2,6 v. H. Wasser. (Chem. Ind.) e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Ein Aufschließungsapparat für forensische und andere Arbeiten.** Um die Belästigung durch entweichendes Chlorgas beim Aufschließen der organischen Substanz nach Fresenius-v. Babo oder mit Überchlorsäure tunlichst zu vermeiden, hat E. Remy



im Hygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. obenstehend abgebildeten Apparat, dessen Zeichnung uns der Verfasser geliefert hat, konstruiert, der sich noch besser als der bekannte Aufschließungskolben mit seitlichem Tubus und aufgesetztem Ableitungsrohr eignen soll.

Der Apparat besteht aus drei Teilen, die durch genauen Glaseinschliff miteinander verpaßt sind (Chem.-Ztg. 49, 392, 1925). Der auf den Kühler eingeschliffene Kolben K wird nach Erfordernis in verschiedenen Größen (150, 250, 400 und mehr ccm) aus Jenaer Glas angefertigt. An dem unteren Teile des Kühlers befindet sich ein Tubus T, durch den das Kaliumchlorat anteilsweise eingetragen werden kann, und in den oberen Teil ist eine mit

Kugeln versehene, oben weithalsige Glasröhre angebracht, die bei Chloraufschlüssen mit einer Mischung M, bestehend aus 2 T. Natronkalk und 1 T. Natriumthiosulfat, in anderen Fällen mit gekörntem Natronkalk gefüllt wird. Der Aufschluß kann frei im Laboratorium ausgeführt werden, und er vollzieht sich besser als bei den bisher angewandten Verfahren (z. B. bei Fettrückständen, die bekanntlich schwer aufschließbar sind).

Mit dem Apparat können auch Rohfaser-Bestimmungen nach dem Weender- oder Königischem Verfahren vorteilhaft vorgenommen werden; hierbei werden Substanz und Flüssigkeit durch den Tubus T in den Kolben gegeben. Ferner läßt sich der Apparat mit gutem Erfolge bei der Hydrolyse von Eiweißstoffen, Zucker- und Stärkearten verwenden. Um in diesen Fällen die vorgeschriebene Temperatur einhalten zu können, werden in den Tubus T besonders konstruierte, mit Glaseinschliff versehene Thermometer eingesetzt. Recht zweckmäßig erwies sich der Apparat auch zur Bestimmung des Theobromins nach dem Verfahren von H. Beckurts und J. Fromme oder nach J. Katz und weiterhin zur Ermittlung des Koffeingehaltes nach A. Juckenack und A. Hilger, wobei die sonst üblichen Mengen der angewandten Substanzen sowie die der Aufschlußreagenzien auf die Hälfte verringert werden konnten. Apparat und Ersatzteile liefert die Firma Carl Kraemer, Fabrik chemischer Instrumente und Geräte in Freiburg i. Br., Friedrichstraße. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Calcimellen „Ingelheim“**, in Tablettenform, enthalten Calciumlaktat (je 0,24 g). A.: bei werdenden und stillenden Müttern, bei Kindern mit mangelhaftem Knochenbau und Neigung zu Rachitis, als Prophylaktikum von Schnupfen usw. D.: C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5.

**Capta Cora Crème** (fettfrei) ist eine schaumig-weiße, weiche und stark parfümierte Hautcreme, die nach C. A. Rojahn (Apoth.-Ztg. 40, 602, 1925) prozentisch besteht aus etwa 2 Walrat oder Wachs,

4 Glycerin, 15 Seife, 79 Wasser und flüchtige Stoffe; Füllmittel nicht nachweisbar. Die Tube enthält etwa 50 g Creme. D.: Dr. Jo. Mayer, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Wiesbaden.

**Chinalin-Destillat** hat sich bei der Untersuchung durch C. Griebel<sup>1)</sup> als ein alkoholischer Auszug von Pflanzenteilen, der mit Pfefferminzöl und etwa 5 v. H. Glycerin versetzt war und organische Magnesiumsalze gelöst enthielt, erwiesen. D.: Dr. H. Oppermann, Berlin.

**Etoscole.** Die darstellende Firma bringt drei verschiedene Etoscole in den Verkehr: 1. Chinin-Etoscol<sup>†</sup> (Chinin-Wismutpeptonat), 1 Tablette = 0,2 g Chinin. 2. Calomel-Etoscol, 1 Pulver = 0,1 g Calomel. 3. Intramuskuläres Etoscol (Wismutsubgallat mit Salizylat?). D.: E. Tosse & Co., Hamburg.

**Griasthmex** besteht nach C. Griebel<sup>1)</sup> hauptsächlich aus Latschenkiefernöl, das mit wenig Kampfer und anscheinlich mit etwas Menthol versetzt ist. A.: zur Inhalation bei Asthma, chronischen Katarrhen, Herzbeschwerden u. ä. D.: Plumetol G. m. b. H., Berlin.

**Lipatren** ist eine Lipoid-Kombination von Yatren mit Rinderhirnleizithin. A.: bei Lungentuberkulose parenteral (intraglutäal oder paravertebral) oder oral (1 bis 4 Tabletten zu je 0,5 g Lipatren jeden 2. Tag je 2 bis 3 Wochen lang zwischen dem 1. und 2. Frühstück); parenteral 0,2 bis 0,5 g 2 mal wöchentlich je 2 Wochen lang, 1 g, 1,5 g, 2 g einmal wöchentlich je 3 bis 4 Wochen lang. D.: J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz.

**Morphin-Atropin „Ingelheim“**, eine Kombination ohne die Brechwirkung des reinen Morphins, wird in Ampullen geliefert. Dosierung; 0,01 und 0,02: 0,0002 g; 0,01 und 0,02 g: 0,0005 g (Morphin: Atropin).

**Morphin-Scopolamin „Ingelheim“**, aus reinsten Alkaloiden hergestellt und von zuverlässiger Wirkung, gelangt in Ampullen mit je 0,02 g Morph. hydrochl.: 0,0004 g Scopolam. hydrobrom. in den Verkehr. D.: C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5.

<sup>1)</sup> Ztschr. f. U. d. N.- u. Gm., 3. Heft, 1925.

**Natrium glycerinophosphoric. cum Strychnino sulfurico „Ingelheim“**, als Tonikum und Excitans gebraucht, enthält in 1 ccm (= 1 Ampulle) die Stoffe im Verhältnis 0,2 g : 0,001 g. D.: C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5.

**Pallicid** ist Natriumtribismutyltartrat, ein weißes, in 10 T. Wasser lösliches Pulver. A.: bei Syphilis intravenös als 1 v. H. starke wässrige Lösung, intraglutäal als 10 v. H. starke ölige Aufschwemmung. D.: C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof.

**Pharindha-Lecithin**, in Form dragierter und versilberter Pillen, besteht nach C. Griebel<sup>1)</sup> aus Lecithin, dem ein organisches Eisenpräparat und etwas Pflanzepulver (als Pillenmasse) zugesetzt ist. A.: zur Hebung der Körperkräfte bei Anämie und Nervenschwäche. D.: „Pharindha“ G. m. b. H., Berlin.

**Sauerstoff-Elixir** besteht nach C. Griebel<sup>1)</sup> aus einem wenig Alkohol enthaltenden Auszug teilweise gerbstoffreicher Pflanzenteile, der mit Pfefferminzöl aromatisiert ist und nebenbei wenig Glycerin, Magnesiumcitrat und -formiat enthält. D.: Dr. H. Oppermann, Berlin.

**Solvolith**, eine Zahnpasta nach Zahnarzt Dr. K. Hermann, soll zahnsteinlösend wirken und zwar infolge eines Gehaltes in natürlichem Karlsbader Sprudelsalz. Packung in  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{1}{1}$  reinen Zinntuben. D.: Faltinger Werke, chem.-pharmaz. Präparate, A.-G., Berlin NW 7, Dorotheenstraße 34.

**Sulikoll**, ein graubraunes Pulver mit einem Gehalte von 85 bis 88 v. H. in Wasser fein verteilbarem (dispersem) Schwefel. A.: gegen rheumatische Leiden. b.: Oderberger Chemische Werke A.-G., Oderberg.

**Suprajodan** stellt ein in Wasser und Alkohol leicht lösliches, hygroskopisches Salz dar, das als 80 v. H. starke Lösung in den Verkehr gelangt. D.: Fabrik chem.-pharm. Präparate Dr. E. Silten, Berlin NW 6.

**Strychnin-Phosphor-Arsen-Injektion (SPA-Injektion) „Ingelheim“**, die als Roborans und Excitans angewendet wird, enthält in

einer Ampulle der schwachen Dosierung: 0,0005 g Strychn. nitr. seu sulfur., 0,1 g Natr. glycerinophosph., 0,05 g Natr. kakodyl., in der starken Dosierung: 0,001 g : 0,1 g : 0,1 g. Dr.: C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5.

**Wundsalbe u. Wundstreupulver Dr. Röhm** sollen aktive Eiweißenzyme enthalten, die desodorisierend und granulationsfördernd wirken. A.: bei schmierig belegten, eitrigen Wunden, Ulcus cruris, Akne, Furunkulose, Pemphigus, Ekzemen. D.: Faltinger Werke, chem.-pharmaz. Präparate, A.-G., Berlin NW 7, Dorotheenstr. 34.

**Yohosan** ist eine Kombination von Yohimbinhydrochlorat und Ovariensubstanz in Tablettenform (1 Tabl. = 2,5 mg Yohimbinsalz, 0,3 g frische Ovarienmasse). A.: gegen Schwäche des Geschlechtstriebes beim Weibe, sowie bei Brustkrampf usw., täglich 2 mal 2 bis 4 Tabletten vor den Mahlzeiten. D.: Sanabo G. m. b. H., Wien XII/1, Kollmayergasse 17. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Über die wirtschaftliche Bedeutung der Schädlingsplagen** ist einem in der Deutschen Nahrungsm.-Rundsch. 1925, Nr. 6 erschienenen Aufsatz von Zacher folgendes zu entnehmen: Vorrats- und Speicherschädlinge haben dem Handel und Gewerbe von jeher große Verluste gebracht. Von den Nahrungsmitteln werden in größtem Maße das Getreide und die daraus hergestellten Produkte, wie Gries, Graupen, Mehl, Nudeln usw. durch Motten, Käfer, Milben und andere Kleinlebewesen gefährdet. Bei der durch den Krieg und die Reparationskosten herbeigeführten Verarmung und Verminderung des Volksvermögens muß es daher das ernste Bestreben aller an dem Lebensmittelhandel und der Erzeugung interessierten Kreise, des Landwirts, des Müllers, des Schlächters und Nahrungsmittelfabrikanten sein, Verlusten durch Tierfraß und Fäulnis vorzubeugen. Noch nie sind so viel Nahrungsmittel verdorben, wie während und nach dem Kriege. Die Gründe hierfür liegen klar auf der Hand. Die Vorratswirtschaft geriet im Kriege in

arge Verwahrlosung, weil sie meist in den Händen von Unkundigen lag, die von zweckmäßiger Lagerung keine Ahnung hatten. Nach dem Kriege mußten wir uns mit minderwertigen Produkten begnügen, die naturgemäß häufiger Schädlingsbefall aufweisen und die Ursache waren, die Speicher zu verseuchen, ein Übelstand, der sich so schnell nicht wieder beseitigen läßt. Im Landwirtschaftsgebiet ist besonders der Kornkäfer, *Calandra granaria* (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 514, 1924) sehr verbreitet, wo er auf den Schüttdböden oft beträchtlichen Schaden anrichtet. Die Larven dieses Kornwurms fressen die Getreidekörner aus und verpuppen sich in der leeren Hülle. Der Käfer findet sich auch in den Fußbodenritzen, an den Wänden, in Teigwarenschubladen und -kästen. Da Blausäurevergasung in den Räumen schwer durchführbar ist, muß versucht werden, durch Aufstellen von flachen, mit Schwefelkohlenstoff gefüllten Schalen der Seuche Herr zu werden. Auch Erwärmen der Vorräte, wie Haferflocken usw. auf 50°, sowie Kalkanstrich der Räume werden empfohlen. Die chemischen Werke Marienfelde A.-G. in Berlin-Marienfelde geben Sulfoliquid als Spezifikum an.

Mit argentinischem Mais ist in den letzten Jahren der La Plata-Maiskäfer stark verbreitet worden, ebenso in neuerer Zeit der Reiskäfer. Müllerei- und Bäckergewerbe haben unter der Mehlmotenplage heute erheblich stärker zu leiden wie früher. In Kleie und Mehl finden sich Larve und Puppe des Mehlkäfers, auch Schwaben (Schaben) und Ameisen sowie Mehlmilben machen sich bemerkbar. Von Schmetterlingen ist die Kornmotte zu erwähnen. In Brauereien und Malzfabriken droht der aus Indien eingeschleppte Khaprakäfer zu einer Gefahr zu werden. Als Schädlinge frischen Fleisches kommen in erster Linie die Schmeißfliegen, dann die Stall-, Gold- und Glanzfliegen in Betracht, die das Fleisch mit Eiern belegen und mit Maden überfüllen. Sogar die Stubenfliege kann zur schlimmen Plage werden. Der Berichterstatter sah vor einigen Jahren eine andere Art Fliege in einem Müllereibetrieb derartig massenhaft auftreten, daß schließlich nur durch Aufstellen von hoch-

prozentigem Ammoniak in flachen Tellern bei Zimmerabschluß die ungebetenen Gäste vertrieben werden konnten. An geräuchertem Fleisch und an Wurstwaren kommender Speckkäfer, der Glanzkäfer, der Kolbenkäfer, die Käsefliege und verschiedene Milbenarten vor. Schlachthäuser leiden unter Schwaben, Ratten und Mäusen. Das Auslegen von Mäuse- und Rattentyphuskulturen ist jedoch aus Gründen einer Infektionsgefahr nicht angängig. Felle, Häute und Pelze werden vom Messingkäfer, von Kleider-, Pelz- und Tapetenmotten heimgesucht; Schweinsborsten, Roßhaare und Bettfedern werden durch diese Insekten zerstört. Zacher führt eine Reihe von Beispielen an, die ein Bild geben, wie wenig Aufmerksamkeit im Lebensmittelhandel den Schädlingen gezollt wird. In einem Berliner Warenhaus sah er Graupen wimmeln von Scharen des Silberfischchens, Backobst zerfressen von Raupen der Mehlmotte, Linsen und Bohnen beschädigt durch die Larven des *Bruchus pisi*-Käfers.

Der Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge bei der Biologischen Reichsanstalt in Berlin-Dahlem, Reg.-Rat Dr. Zacher, ist bereit, Anfragen über alle Arten Schädlinge kostenlos zu beantworten; nur ist Rückporto beizufügen und, wenn möglich, sind die beobachteten Tiere (Käfer, Maden usw.) in einem Fläschchen mit Brennspiritus oder lebend miteinzusenden.

Cfr.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Über die Röntgen- und Radiumtherapie.

Einem Aufsatz des Leiters des Radiuminstitutes der Bergakademie Freiberg i. Sa., Prof. Dr. P. Ludwig, in der wissenschaftlichen Beilage des Dresdner Anzeigers (2, Nr. 8, 1925) entnehmen wir folgende beachtenswerte Ausführungen. Je mehr die Strahlentherapie in das Gebiet der ärztlichen Behandlung aufgenommen worden ist, um so mehr hat es sich als ein dringendes Bedürfnis erwiesen, die Strahlenenergie einerlei welcher Quelle genau zu messen und zu dosieren. Von der natürlichen Sonne war längst bekannt, daß ein

unvorsichtiges Zuviel der Bestrahlung schwere Schädigungen auslösen konnte. Die bedauerlichen Erfahrungen mit Röntgenstrahlen aus der Anfangszeit der Röntgentechnik hatten rechtzeitig und doch noch verspätet auf die großen Gefahren, die die X-Strahlen für jeden lebenden Organismus bergen, aufmerksam gemacht. Die Strahlenkunde, die sich im Verlaufe der letzten Jahre zu einer eigenen Wissenschaft entwickelt hat, mußte darum danach streben, Meßverfahren zu finden, die alle Gefahren auf ein Mindestmaß verringerten, wenn der Strahlentherapie nicht von vornherein die Existenzberechtigung versagt bleiben sollte. Als wichtigste Quellen der Strahlenbehandlung, besonders im Kampf gegen die bösartigen Geschwülste, kommen die Röntgenstrahlen und die Strahlen der radioaktiven Substanzen in Frage. Von diesen Strahlen ist bekannt, daß sie krankes sowohl wie gesundes Gewebe zu vernichten vermögen, wobei alles darauf ankommt, die Strahlen vom gesunden Gewebe fernzuhalten und nur das kranke anzugehen. Die Entwicklung der Apparaturen hat in den letzten Jahren gewaltige, nie geahnte Fortschritte gemacht.

Bekanntlich werden Röntgenröhren durch hochgespannte Ströme einer Richtung betrieben, die entweder durch Induktionsapparate oder Hochspannungsgleichrichter erzeugt werden. Hierbei wird in einem Transformator Wechselstrom auf hohe Spannung transformiert und dann gleichgerichtet in die Röntgenröhre geleitet. Aus der Röhre geht ein Gemisch von Strahlen, das zu messen außerordentlich schwierig ist. Mit dem Spektrographen gelingt es, dieses Gemisch zu zerlegen und Aufschluß über die Strahlen zu erhalten. Das erhaltene Spektrum kann auf der Platte festgehalten und gedeutet werden.

Das Verlangen nach einfachen Meßinstrumenten in der Röntgentechnik hat sich bislang nicht einwandfrei erfüllen lassen. Exakte Werte für die Strahlenstärke lassen sich nur erhalten durch ein Meßverfahren, bei dem die durch die Strahlung erzeugte elektrische Leitfähigkeit der Luft ein Maß für die Strahlenintensität gibt. Den Meßraum, in dem die Strahlung zur Wirkung kommt, nennt man Ionisationsraum.

Über den Mechanismus der Ionisation ist man vollkommen klar. Die Strahlung reißt aus einzelnen der getroffenen Luftmoleküle sogenannte Primär-Elektronen heraus, die mit großer Geschwindigkeit eine große Bahn durchlaufen. Je härter die Röntgenstrahlung, desto größer die Geschwindigkeit der Elektronen und desto weiter der Weg. Die Primär-Elektronen treffen beim Fluge auf andere Luftmoleküle, aus denen sie wiederum Elektronen, Sekundär-Elektronen, frei machen und zwar kann jedes Primär-Elektron eine große Zahl Sekundär-Elektronen erzeugen. Durch diese entsteht die Leitfähigkeit der Luft, die mit Hilfe eines Elektrometers gemessen wird. Nach diesem Verfahren arbeiten in der Röntgenpraxis viele Meßinstrumente. Dank der fortgeschrittenen Technik kann man die Ionisationskammern so klein bauen (Fingerhutkammern), daß sie in Körperhöhlen an die zu bestrahlenden Stellen eingeführt werden können, um hier unmittelbar die Strahlung zu messen. Werden diese Ionisationskammern zu klein, so leidet das Verfahren an Genauigkeit, weil viele Primär-Elektronen in den ganz kleinen Kammern nicht voll zur Wirkung kommen können. Von Behrken ist ein Verfahren angegeben worden, bei dem auch kleinere Dimensionen ausreichen. Diese Ionisationskammer ist mit Kohlensäure unter so hohem Druck gefüllt, daß die Reichweite der Primär-Elektronen wesentlich eingeschränkt ist. Mit dieser Anordnung werden die bisher genauesten Ergebnisse erzielt.

Um eine genaue Dosierung durchzuführen, muß man entweder von einer biologischen oder einer physikalischen Einheit ausgehen. Bekanntlich erstrebt man mit der Röntgen- oder Radiumbestrahlung eine biologische Wirkung. Daher wäre eine biologische Einheit die zweckmäßigste Messung. Von Seitz und Wintz wurde die sogenannte „HED“ (Hauteinheitdosis) eingeführt, bei der sich die gesunde Haut nach einer bestimmten Dauer der Bestrahlung rötet. Die zur Erzielung dieses Erythems verwendete Dosis wird als „HED“, bezeichnet. Neuerdings hat man diese Untersuchungen als ungenau angegriffen. Man hat eine Einheit eingeführt, der man den Namen

„ein Röntgen“ gegeben hat (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 203, 1925). Sie wird folgendermaßen definiert: „Die absolute Einheit der Röntgenstrahlendosis wird von der Röntgenstrahlenenergie geliefert, die bei der Bestrahlung von 1 ccm von 18° C und 760 mm Quecksilberdruck bei voller Ausnutzung der in der Luft befindlichen Elektronen und bei Ausschaltung von Wandwirkung eine so starke Leitfähigkeit erzeugt, daß die bei Sättigungsstrom gewonnene Elektrizitätsmenge eine elektrostatistische Einheit beträgt.“

Man hat sich gleichzeitig bemüht, das Meßverfahren zu vereinfachen und handlicher zu machen. Die bisherige Messung mit dem Elektrometer war stets zu zeitraubend. Man hat durch die Elektronenröhre eine bedeutende Verbesserung gebracht. Durch diese in besonderer Schaltung kann man schwache Gleichströme, die eine Ionisationskammer durchfließen, so verstärken, daß sie an einem Galvanometer, also durch direkten Ausschlag, gemessen werden können. Nach Untersuchungen Holthusens haben Strahlen verschiedener Wellenlänge eine verschiedene biologische Wirkung. Tumoren haben auf weiche Strahlen bei gleicher Ionenwirkung stärker reagiert, als auf harte. Man muß daher unbedingt noch ein biologisches Meßverfahren suchen.

Ähnlich wie bei den Röntgenstrahlen liegt die Messung bei der Radiumstrahlung. Im Gegensatz zu den Röntgenstrahlen, die immer in einem gewissen Abstände vom Körper entstehen müssen, kann man die radioaktive Substanz unmittelbar an oder in den Körper legen. Es hat sich gezeigt, daß die Strahlung der Radiumpräparate in verschiedenen Entfernungen sehr verschieden ist, daß sie sehr groß in der Nähe des Präparates ist und etwa mit der Entfernung quadratisch abnimmt. Eine Gleichmäßigkeit der Strahlung ist also nicht gegeben. Um eine einigermaßen gleichmäßige Dosierung zu erreichen, ist man daher dazu übergegangen, eine größere Anzahl kleinerer Präparate mittels feiner Nadeln über die zu bestrahlende Körperstelle zu verteilen. Das Radium zerfällt unter Aussendung von Alphastrahlen, dieso wenig durchdringungs-

fähig sind, daß sie für die Therapie nicht in Frage kommen. Durch den Zerfall entsteht die Radiumemanation, ein Gas, das gleichfalls unter Aussendung von Alphastrahlen in das Radium A, B, C usw. zerfällt. Die Zerfallsprodukte der Emanation sind wiederum feste Körper. Radium C (RaC) ist das Element, das die durchdringenden Gamma-Strahlen für therapeutische Zwecke liefert. Diese Strahlen finden praktische Verwendung.

Auf diesem Zerfall beruht das Verfahren, daß man nicht das feste Radium, sondern die Sekundärpräparate der Radium-Emanation, die aus einer Radiumlösung hergestellt werden, am Krankenbette verwendet. Die Trennung des Radiums von der Emanation geschieht dadurch, daß man das Radiumsalz in Lösung bringt, in der durch Zerfall sich die Radium-Emanation entwickelt, die man durch Auskochen aus der Lösung freimacht. Man führt sie in Glaskügelchen oder in Glasröhrchen über, während die Radiumlösung im Laboratorium zurückbleibt. Während das Radium erst in rund 1700 Jahren auf die Hälfte zerfällt, ist die Radium-Emanation bereits in 3,85 Tagen auf die Hälfte zerfallen, und nach etwa einem Monat ist nur noch ein ganz geringer Teil vorhanden. Durch diesen schnellen Zerfall verlieren die Sekundärpräparate relativ rasch an Gamma-Strahlung. Nach den Zerfalls-Gesetzen ist es leicht möglich, zu berechnen, wie groß die Gamma-Strahlenaktivität einer Emanation zu einer bestimmten Zeit ist. Das Volumen einer Emanationsmenge ist außergewöhnlich gering. Das Volumen einer Emanation, das mit 1 g Radium in Gleichgewicht steht, beträgt 0,57 cbmm. Die Emanation ist von den verunreinigenden Gasen (Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlendioxyd, organischen Dämpfen), die bei der Darstellung entstehen, zu befreien; das gleichzeitig als Zerfallsprodukt des radioaktiven Zerfalls gebildete Helium trennt man gewöhnlich nicht von der Emanation, weil es beim Zerfall der letzteren von neuem entsteht.

Um Emanationspräparate herzustellen, ist ein umfangreiches Pumpensystem nötig. Bekannt sind die Apparate von Duane und Heß, mit denen man in Amerika in

großem Maßstabe gearbeitet hat. In Amerika gibt es eine Gesellschaft, die Radium-Emanation herstellt. Da die Sekundär-Präparate nur eine begrenzte Wirksamkeit haben und vor allem nicht den Wert des Radiums selbst besitzen, ist ein Verschicken der Emanation ohne Gefahr möglich. Die hochwertigen Präparate können auf diese Art und Weise nicht so leicht verloren gehen. In Deutschland ist dieses Verfahren bisher nur wenig in Anwendung gekommen.

S.-z.

## Lichtbildkunst.

**Massenherstellung photographischer Abzüge.** Fachphotograph und Amateur kommen nicht selten in die Lage, von einer Platte eine größere Anzahl Abzüge herzustellen. Winke zur Herstellung solcher Abzüge sind in „Photographie für Alle“ Nr. 8, 161 (1925) enthalten. Man kopiert streifenweise und entwickelt das Papier aus, prüft an einem Streifen die richtige Belichtungszeit, stellt noch einen Abzug mit dieser Belichtungszeit her und prüft den fixierten Abzug bei Tageslicht. Als Entwickler wird ein Methol-Hydrochinon-Entwickler empfohlen. Zur Entwicklung dient eine große Schale, in der 6 bis 12 Stück auf einmal entwickelt werden können. Die Abzüge werden unter Neigung der Schale in dieselbe luftblasenfrei übereinander gelegt, die Schale wird ständig bewegt und die unten liegenden Bilder zeitweilig vorgezogen und obenauf gelegt. Nach dem Entwickeln wäscht man die Bilder, Schicht nach unten, in einer großen Schale mit fließendem Wasser, spült beiderseitig dann ab, legt die Bilder, Schicht nach unten, in ein gut angesäuertes Fixierbad, bewegt sie darin leicht hin und her und wässert nach einigen Minuten. Die Wässerungszeit bei fließendem Wasser beträgt bei Karton etwa 1 Stunde, bei Papier etwa  $\frac{3}{4}$  Stunde. Die Bilder werden öfters übereinander gelegt und bewegt. Nach dem Auswässern schichtet man die Bilder übereinander, preßt sie mit starker Presse, um das Wasser möglichst zu entfernen und trocknet durch Aufhängen in einem staubfreien ungeheizten Raum über eine Leine, auf der

die Photos an Kopierklammern befestigt werden. Endlich zieht man die Abzüge vorsichtig über eine Tischkante und preßt nochmals.

Mn.

**Vermeidung zweier Aufnahmen auf einer Platte.** Trotz aller Vorsicht und Aufmerksamkeit macht der Amateur nicht selten die unliebsame Entdeckung, daß nach dem Entwickeln der Platten eine derselben zwei Aufnahmen zeigt. In „Photographie für Alle“ Nr. 8, 163 (1925) wird folgendes Verfahren zur Vermeidung der Doppelbenutzung einer Platte empfohlen: Die Kassetten sind mit Platten gefüllt und durch Schieber geschlossen. Aus gummierten Papierstreifen werden Stücke von etwa 7 cm Länge geschnitten, diese an der Kassette oben über den Schieber hinweg nach der Rückseite der Kassette, rechts und links 2 bis 3 cm vom Kassettenrand nach der Mitte zu geklebt, sodaß man beim Aufziehen des Schiebers erst den Streifen zerreißen muß. Durch dieses Verfahren sieht man sofort, welche Kassetten im Behälter bereits verbraucht sind. Man kann auch die schon belichteten Kassetten mit dem Kopf nach unten in den Behälter stecken.

Mn.

**Lichthof-Verhütung.** Für den Amateurphotographen ist die Erscheinung von Lichthöfen bei Aufnahmen mit starken Beleuchtungskontrasten sehr unangenehm. Es bilden sich im Positiv lichtleere Partien ohne Detailzeichnung und darum herum dichte Schleier. Die Verwendung lichthoffreier Platten lieferte bei Aufnahmen gegen das Licht keine wirklich gelungenen Bilder, der Ausgleich zwischen Hell und Dunkel wurde nicht erreicht. A. Lux versuchte diesem Mangel abzuweichen, über den Kontrast Hell — Dunkel eine Brücke zu schlagen, durch ein auch von Amateuren leicht auszuführendes Verfahren. Lux stellte einen besonderen Entwickler zusammen, den er als „Tetenal-Ausgleichsentwickler für Anihalo-Entwicklung“ in den Handel bringt. Nach „Photographie für Alle“ Nr. 6 (1925), S. 122 ist dieser Entwickler ein trocknes Pulver, ein ausgesprochener Zeitentwickler bei reichlicher Expositionszeit, ein Entwickler für Auf-

nahmen mit starken Beleuchtungsunterschieden und solchen gegen direktes Licht. Mn.

**Reinigung verschmutzter Photographien auf grobkörnigem Papier.** Nach „Camera Craft“ verfährt man wie folgt: Ein dünner wässriger Stärkebrei wird mit weichem Pinsel in dünner Schicht über die Oberfläche der Photographie gestrichen, etwa 10 bis 15 Minuten wirken gelassen und mit dem Strahl der Wasserleitung abgeschwemmt, wobei der Schmutz gleichzeitig vom Papier mit abgeht. Bei starker Verschmutzung wiederholt man dieses einfache Verfahren bis zum Erfolg. Diese Reinigung soll sich bei den verschiedenen Arten Grobkornpapieren für Bromsilber-, Gas-, Lichtpapier-, Kohledruck-, Mattalbumin-, Platinpapierbildern bewähren. Mn.

## Aus der Praxis.

**Theater-Weißschminke.** 1. 4 T. Zinkkarbonat, 2 T. Wismutoxychlorid, 1,5 T. Glycerin, Rosenwasser bis zu 20 Teilen, Parfüm nach Belieben. 2. 4 T. Zinkoxyd, 3 T. französischen Kalk (reine Kreide), 1 T. leichtes Magnesiumkarbonat, 2 T. Glycerin, Orangenblütenwasser bis zu 20 Teilen, Parfüm nach Belieben. (Chem. & Drugg.) e.

**Theater-Coldcream.** 8 T. Walrat, 24 T. weißes Wachs, 128 T. flüssiges Paraffin, 2 T. Borax, 64 T. Wasser. Man schmilzt Walrat und Wachs im Wasserbad und setzt das Paraffin zu. Borax löst man in Wasser und setzt die Lösung zu der Fettschmelze unter Umrühren bis zum Erkalten. Parfüm gibt man nach Belieben zuletzt zu. (Chem. & Drugg.) e.

**Fettfreie Creme.** Man schmilzt 150 g Stearin im Wasserbad, erhitzt 150 g Glycerin und 750 g Wasser auf 60°, gibt dann 7,2 g starke Ammoniakflüssigkeit und das geschmolzene Stearin hinzu, rührt gut durch und erhitzt  $\frac{1}{2}$  Stunde unter bisweiligem Umrühren im Wasserbade. Man läßt die Mischung 3 Tage stehen und setzt dann hinzu: 5 g Linalool, 3 g Terpeneol, 2 g Ylang-Ylangöl. Die fertige Creme wird in Tuben gefüllt. (Chem. & Drugg.) e.

**Milchsäureäthylester als Lösungsmittel für Pyroxylinlacke** wird von der wissenschaftlichen Abteilung des Propaganda-Büros der Farben- und Firnisfabrikanten empfohlen. (Chem. Ind.) e.

## Bücherschau.

**Die Methoden der organischen Chemie.** Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium. Erster Band: Allgemeiner Teil. Dritte, völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. J. Houben. (Leipzig 1925. Verlag Georg Thieme.) Preis: brosch. RM 66,—, in Halbfranz RM 75,—.

Seit der jetzt vier Jahre zurückliegenden völligen Neubearbeitung der alten von Weyl herausgegebenen „Methoden“ hat sich Houbens Werk die volle Anerkennung und hohe Wertschätzung aller auf dem Gebiete der organischen Chemie tätigen Chemiker erworben. Kaum drei Monate nach dem Erscheinen des abschließenden 4. Bandes macht sich daher bereits wieder eine Neuauflage notwendig, deren erster, bedeutend erweiterter und umgearbeiteter Band soeben die Presse verlassen hat.

Der vorliegende äußerst stattliche Band, der um nahezu 300 Seiten vermehrt worden ist, behandelt auf 1340 Seiten in 46 Einzelkapiteln im wesentlichen die physikalisch-chemische Seite der organischen Chemie. Als neu sind drei Kapitel über „Interferometrie“, „Bestimmung der Wasserstoffionen mit Indikatoren“ und „Bestimmung organischer Molekülverbindungen mit Hilfe der thermischen Analyse“ hinzugekommen. Trotz dieses beträchtlichen Zuwachses hat die Übersichtlichkeit keinerlei Beeinträchtigung erfahren. Das von Houben bereits in der 2. Aufl. betonte Bestreben, durch reichliche Verwendung von Zeichnungen, Photographien und Reproduktionen das Apparative besonders hervorzuheben, um auch dem praktischen Bedürfnissen des Chemikers entgegenzukommen, ist in der Neuauflage eifrigst weiterverfolgt worden, wofür weitere 80 neu aufgenommene Abbildungen Belege sind. Ausstattung und Druck — insbesondere die ganz ausgezeichnete Wiedergabe der Textbilder —



müssen ohne weiteres als erstklassig angesprochen werden.

Wo dem Einzelkapitel in der Behandlung des Stoffes durch den Umfang des Werkes und die äußerst lebhaft entwickelte Chemie notwendige Schranken gesetzt sind, bietet der außerordentlich reichhaltige und neu ergänzte Schrifttumsnachweis wertvolle Hinweise beim eingehenderen Studium spezieller Fragen.

Wenn die Methoden der organischen Chemie heute schon zum unentbehrlichen Handbuch im organisch-chemischen Laboratorium geworden sind, so verdanken sie dies vor allem der tiefgründigen Bearbeitung durch namhafte Mitarbeiter aus Wissenschaft und Praxis und der Klarheit der Anordnung. Trotz des gewiß beträchtlichen Preises kann die Anschaffung dieses Werkes nur erneut angelegentlichst empfohlen werden, da sich dadurch viele teure Originaltexte ersparen. A. K.

**Riedel-Archiv**, begründet von Geh. Rat Dr. med. Bernh. Riedel, herausgegeben von der Ibra-Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin 1925, 14. Jahrgang, Nr. 2. Vorerst ist die künstlerische Ornamentik des Umschlages (aus den letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts) hervorzuheben, die an sich schon einen bleibenden Wert darstellt.

Das Heft beginnt mit „Erinnerungen an die Wiesbadener Kongresse für innere Medizin“ (von B. Laqueur), dann folgen: Pharmakologisches über Gitapurin, Zur lipoidreiztherapie der Tuberkulose (Behandlung mit Lipatren), Über die Wirksamkeit des Noctals, Tetrophans und der Dehydrocholsäure, Über Jodausscheidung im Harn (worüber noch ausführlicher berichtet wird) und über Encephalitis lethargica und künstlichen Abort (Xifalmlinjektionen und Neohexalbehandlung). Dem Mediziner werden wertvolle Hinweise gegeben, und sein therapeutisches Wissen und Können wird bereichert.

P. S.

**Preislisten** sind eingegangen von:

„Sapic“ Societate Anonima pentru Industria Chimica, Cernauti (Rumänien), Preisliste über pharmazeutische Präparate, Juni 1925.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 49: Zur Besprechung der Apothekenreformfrage im Reichsministerium des Innern. Kritik an den von den Apothekerverbänden in Vorschlag gebrachten Wünschen und Forderungen wegen Regelung der Apothekenbetriebsrechte. Dr. Biernath, Vorschlag des Verbandes der Besitzer unverkäuflicher Apotheken für eine reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens. Abdruck der Entschliebung, die in der Hauptversammlung am 19. April 1925 in Essen der Verband der Besitzer unverkäuflicher Apotheken einstimmig annahm, nebst Begründungen. — Nr. 50: Die bayerische Apothekerversorgung. Bestimmungen dieser am 7. Juni 1925 in München durch den Landesverband bayerischer Apothekenbesitzer gegründeten Versorgung.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 49: Dr. W. Wächter, Pharmazeutisches aus dem Deutschen Museum in München. Beschreibung der in der chemischen Abteilung befindlichen alten Laboratorien, pharmazeutischen Apparate, Gerätschaften usw. Stich, Zur Messung der Korngröße ungelöster Substanzen in Salbenverreibungen. Gewisse pharmazeutische Handelsprodukte aus Großbetrieben sollten am Herstellungsort schon genau auf ihre Verarbeitungsmöglichkeiten in den Apotheken geprüft werden.

**Deutsche Medizin. Wochenschrift 51** (1925), Nr. 25: Dr. H. Simon, Jodisan, ein parenterales Jodpräparat. Besprechung der Wirkungen dieses Präparates, hergestellt von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Leverkusen.

**Klinische Wochenschrift 4** (1925), Nr. 25: Dr. A. Frank, Ueber den Gehalt der Milch an skorbutverhindernden Stoffen. Hauptsächlich wirkt das in der Milch vorhandene Vitamin C antiskorbutisch.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Die Apotheke in Friedrichstadt (Eider) feierte am 22. Juni 1925 ihr 300-jähriges Bestehen; seit 1914 ist Apotheker Rüdell Besitzer.

Das von Professor Bohr entdeckte Element Hafnium konnte vom Ingenieur Berglund in metallisch reiner Form hergestellt werden.

In Thüringen sind durch eine Polizeiverordnung vom 1. VI. 1925 ebenso wie in andern deutschen Ländern eine Reihe wildwachsender Pflanzen unter polizeilichen Schutz gestellt worden. Für Pflan-

zen, die ein wissenschaftliches Interesse haben, kann zum Ausgraben in beschränktem Umfange ein polizeilicher Erlaubnisschein erworben werden. P. S.

Für die Inneneinrichtung des im Ausbau begriffenen Chemischen Institutes der Technischen Hochschule in Dresden werden mindestens 150 000 RM erforderlich sein. Man hofft, daß, im Falle diese Summe aus Privatmitteln nicht aufgebracht werden sollte, der sächsische Staat der nur die bauliche Fertigstellung übernommen hat, sich zu einer weiteren Unterstützung bereitfinden wird.

Der Assistent an der Wiener Tierärztlichen Hochschule Dr. Franz Seidel hat ein Verfahren zur restlosen Ausnutzung der Speicheldrüsen aller Tiere zur Insulingewinnung erfunden. Die Herstellung des Insulins wird dadurch ganz wesentlich verbilligt, und es kann dann als Volksheilmittel gegen Zuckerkrankheit angewendet werden.

Die Wolframerzeugung der Welt, die bis vor kurzem fast ausschließlich in England und Amerika erfolgte, erfährt eine Aenderung dadurch, daß jetzt sieben Zehntel von China, ferner von Indochina und Deutschland geliefert werden. Die Weiterverarbeitung der Erze erfolgt zum größten Teile in Deutschland. W.

### Hochschulsachrichten.

**Halle a. S.** Der Privatdozent für Hygiene Dr. Weißbach ist als Nachfolger des verstorbenen Reg.-Rates Dr. Woithe zum wissenschaftlichen Direktor und Mitglied der Leitung des Deutschen Hygienemuseums in Dresden ernannt worden.

**Zürich.** Prof. Dr. E. Winterstein, der seit 35 Jahren am Agrikulturchemischen Laboratorium der Eidgenössischen Technischen Hochschule wirkt, beging seinen 60. Geburtstag. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer J. Fiehlitz in Geestemünde; G. Majer in Zirndorf i. Bay.; F. Embrich in Breslau; F. Joachimsen in Gr.-Flotbeck; H. Schoen in Königsberg; G. Schlegel in Weißenhorn; Ziethen in Berlin. Apotheker E. Knauer in Lüdenscheid.

**Apotheken-Verwaltung:** A. Pick die Marien-Apotheke in Hamborn-Bruckhausen; E. Dreßler, die Apotheke zu Wildenfels i. Sa.

**Konzessions-Erteilungen:** M. Brockmann zur Errichtung einer Zweigapotheke in Neukuhren; Nußbaum zum Weiterbetrieb der Pfauen-Apotheke in Würzburg.

## Briefwechsel.

**Herrn Dr. L. H. in C.** Als Vergleichslösung für Hämoglobinometer wird entweder eine Salzsäure Hämatinlösung (nach Sahli) oder Pikrokarminglyzerin (nach Gower) gebraucht. Zweckmäßig dürfte eine Anfrage beim Lieferanten Ihres Apparates sein. P. S.

**Herrn Dr. Pr. in Cl.** Die Formel des Quecksilberhelids (Pharm. Zentrh. 66, 387, 1925) ist nach Manley  $HgHe_{10}$ . P. S.

**Herrn A. Fr. in Kap.** Die Bereitung des Rezeptes „Strychnin. arsenicos. lg., Veratrin. 3 g, Ferri citrico-ammon. arsenicos. 30 g, Spirit. vini q. s., Aq. coct. et sterilisat. 300 g“ kann in folgender Weise geschehen: Veratrin wird in 45 g Spiritus gelöst, Strychnin. arsenicos. und Ferr. citr.-amm. arsen. in der vorgeschriebenen Wassermenge; beide Flüssigkeiten werden dann durch Schütteln gut gemischt. Es ist möglich, daß eine Ausscheidung erfolgt, dieselbe kann dann nur durch Schütteln wieder verteilt werden. Das Ferr. citr.-amm. arsenicos. wird analog dem Ferr. pyrophosphor. cum Ammon. citrico bereitet, das Strychnin. arsenic. analog dem Strychninphosphat. Näheres hierüber u. a. in Dieterichs Pharmazeutischem Manual. W.

**Anfrage 111:** Bitte um Vorschrift für *Tinctura Valerianae composita*.

D. M., Simnas (Litauen).

**Antwort:** Die bekannten Arzneibücher weisen keine Vorschriften auf, wohl aber die *Formulae Magistrales Berolinenses 1925* (F. M. B.): Spiritus äther., Spir. Menth. piper. (1:50), Tinct. Valerian. spl. ana partes; ferner gibt es eine Vorschrift nach Hager zum Ansetzen: Rad. Valerian., Rad. Serpentar. ana 25 g werden grob gepulvert und mit Camphor. 3 g und Spirit. dilut. 200 g wenigstens 1 Tag lang bei Zimmertemperatur digeriert, alsdann leicht abgepreßt und klar abgelfiltriert. Es sollen mindestens 100 g fertige Tinktur aus dem Ansatz bereitet werden. W.

**Anfrage 112:** Woraus bereitet man *Fichtennadelbadekapseln*?

**Antwort:** Auf Grund der Zusammensetzung der meisten im Handel befindlichen Badekapseln, die neben Natriumbikarbonat noch Farbstoff und geringe Mengen von Koniferenölen enthalten, dürften bei der Herstellung, schon wegen der Billigkeit der Bestandteile, für ein Vollbad 0,07 g Fluorescein und 1,5 bis 2 g Fichtennadelöl oder Ol. Pini pumilion. und Ol. Pini neben Natr. bicarbonic. genügend sein. W.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25.**

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao.

Von R. Weber und W. Böttcher.

In Heft 6 des 48. Bandes der Ztschr. U. d. N.- u. Gm., Dez. 1924 unterzieht H. Fincke das von uns in Nr. 27 der Pharm. Zentralh. 65 (1924), S. 355 mitgeteilte Verfahren zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao einer Kritik und kommt zu dem Schlusse, daß das Verfahren deshalb seinen Zweck nicht erfüllt, weil es erstens keine Rücksicht auf den Zusatz von Kakaokeimen nehme und weil zweitens das mechanische Abschlammverfahren mit der chemischen Behandlung mittels Bromnatronlauge vereinigt werde.

Wie aus dem Wortlaut unserer Veröffentlichung hervorgeht, ist der Nachweis von Kakaokeimen von uns gar nicht beabsichtigt gewesen, unsere Arbeit stellte vielmehr lediglich einen neuen Versuch dar, den Zusatz von Kakaochalen zu Kakaopulver in einfacher, aber möglichst genauer Weise zu bestimmen. Daß durch unsere Arbeit die Frage des Nachweises des Schalenpulverzusatzes zum Kakaopulver

nicht restlos gelöst würde, war uns bei der Veröffentlichung unserer Methode durchaus klar, immerhin glauben wir einen Beitrag zu der mit Zunahme des Feinheitsgrades des Schalenpulvers immerschwieriger werdenden Lösung geliefert zu haben. Nicht verständlich erscheint es uns aber, wenn H. Fincke die Vereinigung eines mechanischen und eines chemischen Verfahrens als einen Mangel unserer Arbeitsweise hinstellt, denn eben diese Vereinigung ist nach unserer Auffassung ein Vorzug unseres Verfahrens gegenüber den bisher angewendeten, insofern nämlich, als hierdurch die Trennung der Schalenbestandteile von den Bestandteilen des Kakaokerns in einem Arbeitsgange so vollständig gelingt, wie sie bei anderen umständlicheren Verfahren nicht erreicht wird. Jedenfalls wären wir H. Fincke sehr dankbar, wenn er uns eine bessere Methode zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao nennen könnte.

# Aus dem Tätigkeitsbericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona im Jahre 1924.

Von Prof. Dr. A. Behre und Dr. Fr. Bolm.

(Schluß von Seite 424, 66, 1925.)

Bei **Butterproben** mußte in einzelnen Fällen der übermäßige Wassergehalt, bei **Margarineproben** eine ranzige, seifige, d. h. verdorbene Beschaffenheit beanstandet werden. In einem auswärtigen Falle wurde beobachtet, daß ranzige und übelriechende Butter, die von Hamburg als Auslandsbutter geliefert worden war, unter der Bezeichnung „Bauernbutter“ weiter verkauft wurde. Das Gericht ahndete diesen Verstoß gegen die Bekanntmachung vom 26. VI. 1916, betr. irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln, mit einer Geldstrafe von 100 RM. Bei der Kontrolle der Margarinefabriken des Bezirks waren Beanstandungen nicht auszusprechen. Auf Abstellung kleinerer Mängel wurde hingewirkt. Bedenklich erscheint die von vielen Margarinefabriken bei dem Vertriebe ihrer Waren benutzte Reklame. Es scheint in Anbetracht der Tatsache, daß ein großer Teil der Margarinefabriken im Kampfe um den Absatz ihrer Ware zu diesen Mitteln greift, unbedingt erforderlich, daß seitens des Reichs Bestimmungen erlassen werden, die bei dem Vertriebe von Margarine jegliche Anspielung auf Butter, Milch usw. verbieten.

Die aus Anlaß der Auslandsfleischschau vorgenommenen Untersuchungen von Fetten (Rinderfett, Schmalz, Premijus, Oleomargarin) gaben keinen Anlaß zu einer Beanstandung mit Ausnahme bei einer Sendung Schweineschmalz, die zu hohem Wassergehalt (bis 10,8 v. H.) besaß. Ein Bedürfnis zur Einfuhr geringwertiger ausgeschmolzener Darmfette vermochten wir nicht anzuerkennen.

Über **Mehl und Brot** ist besonders Wichtiges nicht zu berichten. Wir prüften auch das Gewicht der Brötchen oder Rundstücke und mußten wiederholt ein ungenügendes Gewicht feststellen.

In braunen Kuchen, nach deren Genuß ein Kind erkrankt war, wurde Arsen festgestellt. Die gesamten Vorräte des Bäckers wurden beschlagnahmt. Die weiteren Erörterungen ergaben, daß die zur

Herstellung der Kuchen verwendete Pottasche arsenhaltig gewesen war. Als Ursprung des Arsengehalts der Pottasche konnte schließlich die Blechbüchse holländischen Ursprungs ermittelt werden, in der der Bäcker die Pottasche längere Zeit hindurch aufbewahrt hatte. Der Weißblechüberzug der Kiste bestand aus arsenhaltigem Metall. Das gegen den Bäcker aus § 14 des Nahrungsmittelgesetzes eingeleitete Strafverfahren wurde mangels Beweises der Fahrlässigkeit bei dem Bäcker eingestellt.

Einige daraufhin in hiesigen Geschäften und in einigen angeschlossenen Gemeinden entnommene Proben brauner Kuchen und Pottasche erwiesen sich als frei von Arsen. Neuerlich tauchte auch hier arsenhaltige Pottasche auf. Es ist Sache der Klein- und Großhändler, sich beim Bezug die Arsenfreiheit der Pottasche gewährleisten zu lassen.

Beim **Bienenhonig und Kunsthonig** führte die irreführende Bezeichnung von Waren zu Beanstandungen. So bestand „Reiner Bienenhonig unter Zusatz von Raffinade“ aus Kunsthonig mit geringem Zusatz von Bienenhonig. Es wird weiter in Zeitungsanzeigen beobachtet, daß Imker ihre Waren unter Hinweis auf ihre Imkerei als reine Naturware anpreisen, woraus der Käufer entnehmen kann, daß es sich um Inlandsware handelt, während nur Auslandshonig oder ein Gemisch hiervon mit Inlandshonig in Frage kommt. Es erscheint wenig aussichtsreich, gegen ein solches Verfahren erfolgreich einzuschreiten.

Bei **Marmeladen** mußten wir künstliche Färbung mit Teerfarbstoffen und Zusätze von Kapillärsirup, bei Dörräpfeln und getrockneten Aprikosen eine übermäßige Menge an schwefliger Säure beanstanden (bis zu 244 mg SO<sub>2</sub> in 100 g). Die Bestrebungen des Großhandels, ihm einen höheren als den zugelassenen Gehalt an schwefliger Säure allgemein zuzubilligen, können nicht unterstützt werden, da Dörr- und Obst vielfach auch von Sportlern und

Kindern in ungewaschenem Zustande genossen wird.

Bei **Himbeer- und Erdbeersaft** des Handels wurden Verdünnungen durch Wasserezusatz festgestellt.

Während der Oster- und Weihnachtszeit wurden wiederholt bei **Marzipanwaren** Beanstandungen ausgesprochen, weil sie anstelle von Mandeln Teile von Pfirsich- oder Aprikosenkernen oder auch Mehl enthielten (Persipan, Backmasse). Ebenso mußten wir die Verwendung von Glyzerin bei der Herstellung von Marzipan beanstanden. Sehr viele solcher Waren, die Persipan statt reinem Marzipan enthalten, werden dem Publikum als Marzipanware vorgesetzt. Eine Verpflichtung zur Kennzeichnung solcher Ersatzwaren muß im Interesse der Verbraucher und des redlichen Handels unbedingt gefordert werden.

Die Zahl der von dem Hauptzollamt zur Untersuchung eingelieferten **Auslandsweinproben** hat gegenüber dem Vorjahre ganz erheblich zugenommen. Eine Beanstandung brauchte bei keiner der Proben ausgesprochen zu werden. Von den in den Städten und Gemeinden des Bezirks entnommenen und untersuchten Weinproben wurde eine Rotweinprobe als essigstichig und ein Fruchtspekt wegen Kupfergehaltes beanstandet.

**Weinbrand, gewöhnliche Branntweine und Rumproben** enthielten wiederholt zu niedrigen Alkoholgehalt. In einer großen Fabrik alkoholischer Getränke wurde festgestellt, daß ihre Erzeugnisse im Alkoholgehalt sehr häufig um etwa 0,5 v. H. hinter der Mindestgrenze zurückblieben. Durch wiederholte Besichtigung dieser Fabrikanlage konnte die Ursache des Mindergehaltes der Getränke an Alkohol darin ermittelt werden, daß einerseits die Berechnung des Alkoholgehaltes in der Fabrik nach einer falschen Tabelle vorgenommen wurde, und daß andererseits zwar eine genügende Kontrolle des Alkoholgehaltes der Getränke bei der Faßfüllung, nicht aber auch eine solche vor dem Abzug der Waren vorgenommen wurde. Wir vertreten den Standpunkt, daß der Alkoholgehalt dieser Waren bereits bei der Herstellung so zu bemessen ist, daß er auch nach längerer Aufbewahrung im Handel den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Ein Rumverschnitt war zugeständenermaßen nur unter Verwendung von 3 v. H. anstelle von mindestens 5 v. H. echtem Rum hergestellt. Der Hersteller erhielt eine Geldstrafe von 50 RM.

Bei **Gewürzproben** war wiederholt ein hoher Aschen-, Sand- und Schengehalt, vereinzelt auch ein Gehalt an Mehl zu beanstanden. In Beutelpackungen von Gewürzen wurden zu niedrige Gewichte festgestellt. Piment wurde als Nelkenpfeffer verkauft, wobei festgestellt wurde, daß er etwa doppelt so teuer wie letzteres Gewürz ist.

Bei der Kontrolle der **Kaffee-Ersatzwaren** mußte vor allem die Bezeichnung „Kaffeemischung“ und „Mischkaffee“ beanstandet werden. Unter Kaffeemischung versteht der redliche Kaffeegroß- und Kleinhandel seit altersher eine Mischung verschiedener Sorten Kaffeebohnen. Ein Bedürfnis zur Herstellung von Kaffee-Ersatzstoffen unter Zusatz von Bohnenkaffee kann überhaupt nicht anerkannt werden.

Die diesjährigen Beobachtungen bei der Untersuchung von **Kakaoproben** des Handels bestätigen die Beobachtungen des vorjährigen Berichts über den zunehmenden Schengehalt der Kaka- und Schokoladewaren des Handels. Das Amt war bemüht, die bisher unzureichenden Untersuchungsverfahren zum Nachweis von Kakaoschalen auf eine brauchbare Grundlage zu stellen. Über das Ergebnis dieser Untersuchungen soll später berichtet werden.

Das **Leitungswasser** der Stadt Altona wurde fortlaufend chemisch und bakteriologisch untersucht. Der Keimgehalt des Wassers aus den einzelnen Filtern des Wasserwerks Blankenese sowie der des Elbwassers, des Rein- und Leitungswassers wurde täglich bestimmt. Die Filteranlagen arbeiteten durchaus zufriedenstellend. Über die Untersuchungsergebnisse wird 14-tägig an das Gesundheitsamt und monatlich an die Regierung zu Schleswig berichtet. Für auswärtige Polizeibehörden und Gemeindeämter wurden häufig Untersuchungen von Fluß-, Brunnen- u. Abwasserproben ausgeführt. Zum Teil mußten die Proben, insbesondere Trinkwasserproben, zur Fest-

stellung der Keimzahl von Chemikern des Amtes selbst entnommen werden. Wir entwarfen einen neuen Fragebogen, dessen Ausfüllung bei der Wasserprobeentnahme zu erfolgen hat.

**Tee- und Einlegesiebe** wurden sehr häufig mit einem Zinnüberzug angetroffen, der erhebliche Mengen Blei (3 bis 64 v. H.) enthielt. Die Waren wurden aus dem Verkehr gezogen, gegen die meisten in Sachsen oder Thüringen wohnenden Hersteller auf Grund des Gesetzes v. 25. VI. 1887, betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, vorgegangen.

Über die **technischen Untersuchungen** für das Gaswerk, andere städtische Ämter und Privatpersonen ist besonderes nicht zu berichten. Als Untersuchungsgegenstände kamen in Frage Abwasser, Ammoniak, Ammoniaksalz, Ammoniakwasser, Benzin, Bohnerwachs, Buntstifte, Creme, Farbe, Fett, Futterkalk, Hacksalz, Hirsch-

hornsalz, Kohle, Koks, Konservierungsmittel, Lagermetall, Lichte, Natron, Öl, Parfüm, Petroleum, Pflastersteine, Pomade, Pottasche, Rohre, Reinigungsmasse, Rückstände, Sand, Schuhcreme, Shampoo, Siebe, Spielzeug, Tannenbaumschmuck, Teer, Wasser und Zinntrichter.

Zu den schwierigsten, wenn auch meist interessantesten Untersuchungen gehören die **gerichtlich-toxikologischen Untersuchungen**. Es waren im Berichtsjahre zu untersuchen: Blut auf seine Herkunft, Knüppel, Messer und Bekleidungsstücke auf Blutspuren, menschliche Leichenteile, Kuhmagen, Huhn, Tapeten und eine Flüssigkeit auf Gifte, Flüssigkeiten und Gifte auf Art und Zusammensetzung, ein Hemd auf Beschaffenheit der Einschubstelle, eine Pistole auf Vorhandensein von Pulverschleim, Pistolenpatronen auf ihre Gleichartigkeit, Schmucksachen auf Gehalt an Petroleum usw.

## Beziehungen zwischen Trinkwasser und endemischem Kropf.

Über dieses Thema hielt Prof. Honzenbach, Zürich, einen Vortrag auf der diesjährigen Hauptversammlung der Gas- und Wasserfachleute in Köln, dem wir folgendes entnehmen. Endemischer Kropf ist eine die physiologischen Grenzen überschreitende Vergrößerung der Schilddrüse. Sie beruht darauf, daß die Drüsenelemente nicht mehr genügende Mengen ihres lebenswichtigen Sekrets abzugeben vermögen, weshalb das Organ ihre Zahl vermehrt und damit seinen Umfang vergrößert. Die Lebenskraft dieser neuen Drüsenelemente ist gering, sie sterben leicht ab und bilden sekreterfüllte Hohlräume oder nerviges Bindegewebe in Form von harten Knoten. Im weiteren Verlauf der Erkrankung vermag die Drüse meist den an sie gestellten Anforderungen nicht zu genügen. Das Zentralnervensystem leidet unter Sekretmangel, die geistige Leistungsfähigkeit und Intelligenz schwinden bis zu vorgeschrittener Verblödung, die Fortpflanzung leidet, und bei der jungen Generation finden sich angeborener Kropf, gestörtes Wachstum und Taubstummheit. Diese Art der Erkrankung ist freilich nicht zu verwech-

seln mit dem sogenannten „Basedow-Kropf“ oder Entzündungsschwellungen. Über die Herkunft des Kropfes ist man bis heute noch nicht vollkommen im klaren. Viele Versuche, die zur Feststellung eines bakteriologischen Übertragungselementes dienen sollten, haben zu befriedigenden Ergebnissen bisher nicht geführt. Im Gegenteil darf als erwiesen gelten, daß eine bakteriologische Übertragung zum mindesten nicht allein die Ursache der Kropferscheinungen bilden kann. Als Bakterienträger wurde lange Zeit das Trinkwasser angesehen und entsprechenden Untersuchungen unterzogen. Hierzu darf als erwiesen gelten, daß das Wasser eine aktive Rolle bei der Kropfentstehung nicht spielt, aber eine passive Rolle scheint ihm in gewisser Weise hierbei zuzukommen. Fast ebenso alt wie die Kenntnis des Kropfes ist die Erfahrung, daß er durch Verabreichung von Jod geheilt werden kann. Neu ist aber die Erkenntnis, daß selbst minimale Dosen von Jod den frischen Kropf zum Verschwinden bringen können. Auf dieser Erkenntnis beruht die Abgabe von Jod in Form von wohlschmeckenden Tabletten in

den schweizer, auch in österreichischen und in manchen deutschen Volksschulen. Der Prozentsatz erkrankter Schilddrüsen konnte durch diese Abgabe von Jod in der Schweiz, teilweise über 90 v. H., auf einige 20 v. H. herabgedrückt werden, wobei die eigentlichen Kröpfe völlig verschwanden und bis auf mäßige Schwellungen zurückgingen. Gesundeiliche Schädigungen haben sich durch die Jodverabreichung nicht ergeben. Den Erwachsenen der Schweiz und Österreichs, neuerdings auch in immer stärkerem Maße Süddeutschlands reicht man heute Jod in Form des sogenannten „Vollsalzes“, das auf 100 kg Kochsalz 5 g Jodkalium, also eine minimale Menge, enthält. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 335, 1924: Halkajod.)

Die Erfolge, die mit der Abgabe von jodiertem Salz erzielt werden, sind statistisch noch nicht im einzelnen festgelegt, doch nimmt die Bevölkerung in Erkenntnis der wohlthätigen Wirkung das Salz trotz seines verhältnismäßig hohen Preises sehr gern.

Betrachten wir unter diesen Gesichtspunkten das Wasser, so ist festzustellen, daß die Jodmangeltheorie, die das Entstehen und Umsichgreifen von endemischem Kropf auf Mangel an Jod im Trinkwasser der Kropfgebiete und damit in den übrigen vom Wasser abhängigen Nahrungsmitteln sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft zurückführt, an Boden gewinnt. In Holland, das bisher als völlig kropffrei galt, zeigt sich neuerdings beginnender endemischer Kropf in solchen Gegenden, die zentrale Wasserversorgung aus tiefen Grundwasserströmen oder sehr gründlich filtriertem Oberflächenwasser erhalten. Es

scheint also, daß das Wasser seinen natürlichen Jodgehalt, der desto größer wird, je näher das Wasser dem Meere steht, beim Passieren langer Filterstrecken oder tiefer als Filter wirkender Bodenschichten verliert und daß die mit solchem Wasser versorgten Gegenden in Jodknappheit geraten.

Es wäre verfehlt, aus dem vorhandenen oder fehlenden Jodgehalt des Wassers allein die Kropffreiheit oder das Auftreten des Kropfes in verschiedenen Gegenden erklären zu wollen. Es tritt, wie schon oben bemerkt wurde, hinzu, daß auch in den übrigen pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln (Milch, Eiern usw.) sowie in der Luft größere oder geringere Mengen Jod sich finden. Am Meer ist beispielsweise schon die Luft allein so jodreich, daß Kropffreiheit der Küstenbewohner als vollkommen feststehende Erfahrung gilt.

Vollkommen erklärt allerdings die Jodmangeltherapie die Erscheinung des endemischen Kropfes offenbar nicht. Jodmangel dürfte wohl die Disposition zum Kropf schaffen, doch lassen gewisse Versuche darauf schließen, daß hierzu auch noch eine Infektion des Darmes mit Keimen treten kann oder muß, durch die das Jod aus den Nährstoffen im Darm vorweg genommen wird. Man könnte nach alledem zu dem Schlusse kommen, daß das Verfahren der amerikanischen Stadt Rochester, künstlich dem Wasser Jod beizufügen, sehr zweckmäßig sei, doch scheint es empfehlenswerter, dem menschlichen Körper Jod nach der Schweizer Methode zuzuführen in Form von jodiertem Kochsalz, wobei überempfindlichen Personen jodfreies Salz zur Verfügung steht. Pl.

## Chemie und Pharmazie.

Über die Darstellung von Liquor Aluminiumi aceticum berichten Th. Sabalitschka und G. Reichel (Pharm. Ztg. 70, 445, 1925). Die Vorschrift des D. A.-B. V ist zwar gegen früher etwas geändert, aber zu unwesentlich, sodaß das ursprüngliche Verfahren im allgemeinen bis heute erhalten geblieben ist. Ein Mißstand macht

sich bei der Beschaffung des Aluminiumsulfats bemerkbar; es soll sich in 1,2 Teilen Wasser lösen; bis auf ein Präparat von Gehe & Co. A.-G. war aber keine Handelsware brauchbar, und dieses hatte auch mit hinreichender Genauigkeit die Zusammensetzung  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 18 \text{H}_2\text{O}$ . Der Aluminiumsulfatgehalt der Handelspräparate ist nämlich recht verschieden, sodaß das Arzneibuch eine Aluminiumsulfat-

bestimmung vorschreiben sollte; geschieht das nicht, so wäre aus der Menge der auf das spez. Gewicht von 1,152 eingestellten Aluminiumsulfatlösung die Menge desselben und weiter die zuzusetzende Menge von Calciumkarbonat und Essigsäure zu berechnen. Die Verfasser empfehlen, das Reaktionsgemisch 4 bis 5 Tage in einem kühlen Raum unter häufigem Umrühren stehen zu lassen und dann erst den Liquor vom Niederschlage zu trennen. Bei Kellertemperatur bewahren die Lösungen 6 bis 7 Monate hindurch ihre klare Beschaffenheit; in einem warmen Raume tritt schon nach 10 bis 14 Tagen eine Trübung auf. Wenn man essigsaure Tonerde bei Zimmertemperatur in offenen Gefäßen stehen läßt, sodaß die durch Hydrolyse entstehende Essigsäure verdunsten kann, so scheidet sich basisches Acetat in kolloider Form ab; die Lösung wird trübe und zeigt deutlich das Tyndall-Phänomen, oder der Liquor bleibt klar, während sich ein kristallinischer Niederschlag am Boden ansammelt. Das Gelatinieren der essigsauren Tonerde wird begünstigt, wenn von vornherein zu wenig Essigsäure zugegen ist. Ein Zusatz irgend eines „Konservierungsmittels“ zu der essigsauren Tonerde zur Erhöhung der Haltbarkeit ist überflüssig, wenn der Liquor nicht längere Zeit Temperaturen über 10° e. ausgesetzt ist.

**Untersuchung des Handelspinens.** Um das früher (Zeitschr. f. anal. Chem. 63, 121, 1923) angegebene Verfahren bequem durchführen zu können, hat A. Gawałowski (a. a. O. 64, 471, 1924) ein besonderes Pinometer konstruiert. Der mit einem eingeschliffenen Pilzstöpsel verschließbare schmale Zylinder faßt bis zum Teilstrich 0 15 ccm und ist in ccm geteilt. Die Einteilung ist bezeichnet von 15 bis 0 mit 0, 50, 100 und darüber hinaus mit 110, 120 und 130. Man füllt das zu prüfende Pinen zuerst bis 50 ein, gibt hierauf die starke Salzsäure bis 0 zu und verfährt wie seinerzeit beschrieben. Die Oberschicht liest man nach 24 Stunden ab und multipliziert die Volumenzahl mit 0,7884, woraus sich der annähernde, für Einkaufszwecke genügend genaue Gehalt

an Reinpinen einschließlich Camphen ergibt. — Zum Chlornachweis in Terpenen usw. ist mit Recht die Beilsteinsche Probe sehr gebräuchlich. Ein flach gehämmerter Platin- oder Ersatzdraht wird mit Kupferoxyd bepudert, vorgeglüht, dann wird das Prüfungsobjekt auf die Kupferoxydschicht aufgetragen und der Draht hierauf in eine farblose Gas- oder Spiritusflamme gebracht. Wenn das Terpenpräparat abbrennt und der Draht glüht, beobachtet man, wenn Chlor in demselben organisch gebunden war, eine mehr oder weniger lebhaftere Grünfärbung der Flamme. Wenn mit annähernd gleichen Mengen CuO und Untersuchungsobjekt gearbeitet wird, kann man annähernd mit für den praktischen Gebrauch genügender Verlässlichkeit den Chlorgehalt annähernd abschätzen, indem man die Dauer des Grünleuchtens in Sekundenzahlen feststellt. e.

**Über Kessylalkohol.** Dieser Alkohol,  $C_{14}H_{24}O_2$ , Fp. 85°, wurde von Bertram und Gildemeister (Arch. d. Pharm. 228, 483) im japanischen Baldrianöl (*Valeriana officinalis* L. v. *latifolia* Miq., syn. *V. officinalis* L., v. *angustifolia* Miq.) in Form von Essigsäureester aufgefunden. Beim Oxydieren mit Chromsäuregemisch haben sie eine Substanz  $C_{14}H_{22}O_2$  erhalten, die wohl ein Keton sein dürfte. Y. Asahina und Ginsaku Hongo (Journ. Pharm. Soc. Jap. 1924, Nr. 506) können die Angaben von Bertram und Gildemeister bezüglich der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Kessylalkohols im wesentlichen bestätigen; sie fanden aber das Drehungsvermögen etwas höher. Charakteristisch ist die schöne kirschrote Farbreaktion mit kalter Vanillin-Salzsäure, die auch bei einigen Derivaten eintritt. Kessylalkohol enthält kein Methoxyl, ist beständig gegen Permanganat in Acetonlösung, absorbiert in Gegenwart von Platin keinen Wasserstoff und ändert sich beim Kochen mit Natrium in Alkohol nicht. Die Jodoformprobe von Lieben fiel negativ aus. Durch Oxydieren mit Dichromat und Schwefelsäure wurden Nadeln von Fp. 105°,  $C_{14}H_{22}O_2$ , erhalten, die offenbar mit dem Oxydationsprodukt von Bertram und Gildemeister identisch sind. Asa-



hina und Hongo bezeichneten sie als  $\alpha$ -Kessylketon. Das  $\beta$ -Kessylketon erhält man aus vorigem durch Erwärmen mit alkoholischer Salzsäure und Ausfällen mit Wasser; es bildet weiße Nadeln von Fp. 111 bis 112° und wird durch Vanillin-Salzsäure nicht gefärbt. Isokessylalkohol entsteht durch Reduktion von  $\alpha$ -Kessylketon mit Natrium und Alkohol; farblose Prismen von Fp. 118 bis 119°; es wird durch Vanillin-Salzsäure tief rot gefärbt.

e.

**Über Bornyljodide**, die aus den Einwirkungsprodukten des Jodwasserstoffs auf die Pinene des französischen und griechischen Terpentins erhalten wurden, berichtet J. Maizits in Riga (Latvijas farm. žurnāls Nr. 4, 133, 1925). Das l- und r-Bornyljodid, deren Schmelzpunkt bei 19 bis 20° liegt, geben beim Reduzieren mit Zinkstaub in Gegenwart von Alkohol und Wasser das optisch inaktive Camphan und bei der Jodwasserstoffabspaltung mit konzentrierter alkalischer Kalilauge die entsprechenden Rohbornylene.

P. S.

**Über die Unsicherheit der Bestimmung der salpetrigen Säure im Grundwasser nach dem Feldhaus-Kubelschen Verfahren.** Von S. Vagi (Zeitschr. f. anal. Chem. 65, 436, 1925) wird hierüber folgendes berichtet: Zur Bestimmung der salpetrigen Säure wurden 50 g Alkaliboden (lufttrocken) mit 250 ccm destilliertem Wasser und 5 g Magnesiumsulfat 48 Stunden unter öfterem Durchschütteln stehen gelassen. Hierauf wurde die Lösung abgeseiht und im Filtrat die salpetrige Säure sowohl kolorimetrisch als auch nach dem Feldhaus-Kubelschen Verfahren bestimmt. Die nach beiden Verfahren erhaltenen Zahlen wichen erheblich voneinander ab. So wurden in einem kalkhaltigen Alkaliboden aus 90 cm Tiefe aus der ungarischen Alkalisteppe nach dem kolorimetrischen Verfahren im Liter Lösung 0,0002544 g  $N_2O_3$  gefunden, nach Feldhaus-Kubel im Liter 0,00646 g  $N_2O_3$ . Die Lösung wurde nach dem Feldhaus-Kubel-Verfahren genau bei 15° mit  $n_{100}$ -KMnO<sub>4</sub> titriert (hatte einen ganz schwachen gelblichen Stich, wie alle gewöhnlichen Grundwässer). Nach den Handbüchern der ana-

lytischen Chemie dürfen bei 15° die im Wasser vorkommenden organischen Stoffe keine Wirkung auf Permanganat ausüben. Da aber auch andere Bodenproben gleiche Ergebnisse lieferten, so wurde vermutet, daß die im Wasser gelösten organischen Substanzen auch bei 15° auf die KMnO<sub>4</sub>-Lösung einwirkten. Der Verdacht wurde zur Gewißheit auf Grund der Bemerkung in „Beckurts, Methoden der Maßanalyse“, daß F. Fischer diese Kubelsche Methode wegen der in den Gewässern vorkommenden organischen Substanzen nicht als einwandfrei bezeichnet; man könne den Fehler ausschließen, wenn man nach R. Fresenius mit Essigsäure destilliert und das Destillat mit Permanganat titriert. Um zu entscheiden, ob die organischen Substanzen des Bodens tatsächlich auf die Permanganatlösung einwirken, wurden verschiedene Versuche mit Natriumnitritlösung (10 v. H., 10 ccm auf 1 Liter verdünnt; davon 15 ccm zum Versuche) angestellt. Beim Vergleiche der Lösung mit einer entsprechend behandelten Ausschüttelung von Ackerboden zeigte sich, daß die organische Substanz, trotzdem die Titration bei 15° durchgeführt wurde, doch auf die Permanganatlösung einwirkt. Dadurch können bei den kleinen Nitritmengen in den Grundwässern ganz falsche Ergebnisse entstehen. Die Behauptung also, daß die organische Substanz bei etwa 15° nicht schädlich wirkt, ist nicht ganz stichhaltig. Das Feldhaus-Kubel-Verfahren kann zu hohe Nitritwerte liefern.

e.

**Linimentum Calcis.** Eine Studie von H. A. Langenhan (Pract. Drugg. 42, 25, 1924; Pharm. Journ.) über die mit verschiedenen Ölen gebildeten Emulsionen ergab, daß die beständigsten die mit Oliven-, Sesam-, Rüb- und Aprikosenkernöl waren, während Baumwollsaamen- und Leinöl minder gute Emulsionen gaben. Die Emulsionen waren im allgemeinen alkalisch gegen empfindliche Indikatoren, wie Methylrot und Hämatoxylin. Die mit Baumwollsaamenöl hergestellte Emulsion war alkalisch gegen Lackmus, die mit Mandel-, Oliven- und Baumwollsaamenöl waren auch gegen Phenolphthalein alkalisch.

e.

**Aufbewahrung von Gummischleim.** Am besten ist es, den Mucilago Gummi arabici mit Kalkhydratlösung zu neutralisieren oder schwach alkalisch zu machen. Ein Liter frischbereiteter Mucilago braucht 20 v. H. Kalkwasser. Um unnötiges Verdünnen auszuschalten, löst man das Gummi sogleich in einer Mischung von 200 ccm Kalkwasser und 800 ccm dest. Wasser. Die erhaltenen Lösungen sind vollständig klar; die natürliche Farbe wird nicht beeinflusst. Der Zusatz ist harmlos und der Mucilago bleibt unbegrenzt haltbar. Kalkwasser hat den Vorzug der Billigkeit und der besseren Wirksamkeit vor Thymol in Alkohol; es hat den Vorzug vor Salizylsäure, da es den Mucilago nicht dunkler färbt, während es ebenso gut wirkt. (Rev. chem. Ind.; Pharm. Journ. 113, 434, 1924.)

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Cinchophen** (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 377, 1925), in Tablettenform, enthält nach Mitteilung der darstellenden Firma in einer Tablette je 0,4 g Pyrosalin und Phenylcinchoninsäure. **Pyrosalin** ist salicylessigsaures p-Phenetidin. Belästigung von Herz und Magen sowie unangenehme Nebenwirkung wie bei vielen Salizylsäurepräparaten sollen nicht eintreten. A.: als Antirheumaticum, 3 bis 4 mal täglich nach dem Essen 1 Tablette. D.: Mohren-Apotheke, Brieg, Bez. Breslau.

**Corsalin** (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 378, 1925), in Tablettenform, enthält nach Mitteilung der darstellenden Firma in einer Tablette 0,4 g Pyrosalin, 0,2 g Aminophenazon (Pyramidon) und 0,08 g Koffein. A.: als Antineuralgicum, Analgeticum und Antipyreticum, 2 bis 3 mal täglich 1 bis 2 Tabletten. D.: Mohren-Apotheke, Brieg, Bez. Breslau.

„**Heilan**“-Salbe nach Dr. med. Piro wird als Unguentum Cholesterini basic. definiert. A.: bei Geschwüren, Wunden aller Art, Juckreiz, Hämorrhoiden, Hautausschlag usw. D.: Chem. Fabrik Ernst Demmer, Wahn (Rhld.).

**Juniferrol** (Eisen - China - Wacholderextrakt) ist nach C. Griebel<sup>1)</sup> ein chinin-

haltiger, mit einem organischen Eisenpräparat versetzter Wacholdersirup. D.: L. Lichtenheldt, Meuselbach (Thür. Wald).

**Jodisan** (D. Med. Wsch. 51, 1035, 1925) ist Hexmethyldiaminoisopropanoldijodid, das das Jod nicht an C, sondern an N gebunden enthält; es soll im allgemeinen ungiftig und haltbar sein. In 1 ccm der wasserhellen Ampullenflüssigkeit sind 0,118 g Jod (= etwa 0,16 g Kaliumjodid) enthalten. Jodschnupfen soll nicht auftreten. Subkutan oder intramuskulär wird es gut getragen. A.: parenteral bei arteriosklerotischen und syphilitischen Erkrankungen, täglich od. jeden 2. Tag 1 bis 3 Ampullen (zu 2 ccm). D.: Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln.

**Noviform-Verreibung** (v. Heyden) ist 1 + 2 mit Vaseline, alb. hergestellt. Das Noviform befindet sich darin in feinsten Verteilung, besonders für Augensalben in jeder Konzentration geeignet. Die Verreibung wird in Kruken zu 50 g, 100 g und 500 g Inhalt geliefert. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Splanchnicin** (Münch. Med. Wschr. 72, 989, 1925) besteht aus je 50 g der Extrakte Fruct. Seseli, Rhiz. Graminis (Tritici), Cort. Ononidis (Radix?), 40 g Extr. herb. Hepaticae aureae und 5 g Urea pura; es ist eine dunkelgrüne, wohlschmeckende Flüssigkeit. A.: bei Erkrankungen der Gallenblase, Icterus catarrhalis und arteriosklerotischer Hypertonie, 4 mal tägl.  $\frac{1}{2}$  Eßlöffel voll mit etwas Wasser einzunehmen. D.: Chem. Fabrik Pharmakon A.-G., Frankfurt a. M.

**Urodonal**, in Pharm. Zentralh. 55, 154 (1914) schon erwähnt, enthält als wirksame Stoffe: Methylglyoxalidin (Lysidin), chinasaures Piperazin (Sidonal) und Hexamethyltetranin. Es soll nicht giftig wirken, bringt außer der Harnsäure auch die Xanthonratkörper zur Ausscheidung. Der Harn wird schnell hell und bleibt sauer. Ein Kaffeelöffel voll Urodonal (ein brausendes Salz) enthält 0,5 g der wirksamen Stoffe. A.: bei akutem Gelenkrheumatismus, Nierenkoliken, Nierensand, Gicht und Arterienverkalkung; 3 bis 4 Kaffeelöffel oder in akuten Fällen 3 Eßlöffel voll tägl.

<sup>1)</sup> Ztschr. f. U. d. N.- u. Gm. 3. Heft, 1925.

während der ganzen Krankheit in Wasser zwischen den Mahlzeiten zu nehmen. Kinder nehmen tägl. 1 bis 2 Kaffeelöffel voll. D.: Apotheker J. L. Chatelain, Paris.

**Vakzine Karfunkel** (Münch. Med. Wschr. 72, 1028, 1925) ist die Vakzine eines mit dem Tuberkelbazillus nicht verwandten, nicht säurefesten Bazillus aus der Reihe der Wurzelbazillen. A.: gegen die verschiedenen Formen der Tuberkulose als Injektion; ein spezif. Heilmittel soll die Vakzine nicht sein. Die darstellende Firma ist nicht angegeben. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Alkalitätswerte von Milch.** Im Anschluß an ihre früheren Arbeiten geben Pfyl und Samter (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 325, 1924) genaue Vorschriften für die Anwendung ihrer titrimetrischen Methode zur Bestimmung der Alkalität und der Phosphorsäure in der Asche von Milch und Milchserum und ergänzen dieselbe durch die Bestimmung des Calciums. Für die praktische Milchkontrolle empfiehlt sich, zunächst 20 ccm Milch unter Zusatz von 20 ccm  $\frac{n}{10}$ -Natriumkarbonatlösung zu veraschen, und, falls die saure Aschenlösung bei der Neutralisation gegen Methylorange lila bleibt (Abwesenheit von Fe, Al, Pb), auch die Asche des Tetraserums zu titrieren. Zur Herstellung des letzteren (I) verwendet man 2 ccm Essigsäure (20 v. H.) auf 50 ccm Milch, während das Tetraserum II aus dem Serum I durch Abscheidung des bei 100° koagulierten Albumins gewonnen wird. 20 ccm Milch bzw. Serum werden dann eingedampft und vorsichtig verascht. Die Asche erwärmt man mit einem gemessenen Überschuß von  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure auf dem Wasserbade, wobei für Milch 15 ccm, für Serum 16 ccm genügen. Für unter Alkalizusatz hergestellte Asche setzt man zunächst 30 ccm Säure zu, dampft die noch nicht saure Flüssigkeit ein, bringt nun mit weiterer Säure in Lösung und titriert den Überschuß auf Orangefärbung des Methylorange zurück. Zur Bestimmung der Phosphate wird die neutrali-

sierte Flüssigkeit (15 bis 20 ccm) nach Zusatz von 15 bis 20 ccm Calciumchloridlösung (40 v. H.) 2 Minuten lang gekocht und vorsichtig solange mit  $\frac{1}{10}$ -Normal-lauge versetzt, als die rötliche Färbung auch nach wiederholtem Aufkochen bestehen bleibt. Die auf 14° abgekühlte Lösung verbraucht dann zur Endtitration gegen Phenolphthalein höchstens 0,5 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normallauge. Ein höherer Verbrauch deutet auf Borax. Die Alkalitäts- und Phosphatwerte werden als Millival für 1 Liter ausgedrückt.

Will man auch das Calcium bestimmen, so wird die zur Alkalitätsbestimmung gegen Methylorange neutralisierte Lösung mit 0,3 ccm  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure versetzt und mit  $\frac{n}{10}$  Natriumoxalatlösung tropfenweise bis zum Umschlag in gelb titriert, wobei 1 ccm Oxalatlösung nach Abzug von 0,5 ungefähr 1 ccm 0,05 N.-Calcium entspricht. Zur genauen Bestimmung wird ein Überschuß von Oxalat (etwa 20 v. H.) und soviel  $\frac{1}{10}$ -Normalsäure (abmessen!) zu der neutralen Aschenlösung gegeben, bis sie gegen Methylorange eben sauer reagiert, das Calciumoxalat abfiltriert, verascht, der Rückstand mit etwas mehr gemessener  $\frac{1}{10}$ -Normalsäure, als Natriumoxalat verbraucht war, aufgenommen und nach Wegkochen der Kohlensäure bei gewöhnlicher Temperatur mit  $\frac{1}{10}$ -Normallauge gegen Methylorange zurücktitriert. Im Filtrat kann man  $\frac{2}{3}$  des Phosphatgehaltes, wie oben, titrieren. Hinsichtlich der titrimetrischen Ermittlung weiterer gelegentlich in Milch vorkommender Mineralstoffe, wie Blei, Zink, Eisen, Aluminium, Borsäure, Kieselfluorwasserstoffsäure sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

Zusätze von Wasser, Natriumkarbonat, Calciumkarbonat und -phosphat, Natriumbenzoat, -salizylat und -silicofluorid sowie Borax lassen sich aus der Alkalitäts-, Calcium- und Phosphatbestimmung, falls eine Stallprobe vorliegt, genau ableiten, sonst auf Grund von Mittelwerten abschätzen. Pathologisch oder physiologisch veränderte Milch zeigt abnorm hohe oder tiefe Calcium-, Phosphat- und Alkalitätswerte, sowie abnorme Differenzen zwischen der Asche der Milch und des Tetraserums II. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Gein, ein aus *Geum urbanum* extrahiertes Glykosid.** Hérissé y und Cheymol veröffentlichten (Rép. de Pharm. **36**, 88, 1925) eine Arbeit über Gein, das der Erzeuger des Eugenols sein soll und das schon 1905 von Bourquelot und Hérissé y angekündigt wurde, aber nicht abgeschieden werden konnte. Hérissé y hat ein Muster des Glykosids vorgelegt und dessen Eigenschaften beschrieben. e.

**Die chemischen Bestandteile der grünen Vanillefrüchte** untersuchte Goris (Rép. de Pharm. **24**, 264, 1924). Der Duftstoff der Vanille entwickelt sich bei der Reifung der Frucht durch Fermentation eines Glykosides. Verfasser stellte fest, daß die Vanille 3 Glykoside enthält. Zwecks Isolierung der einzelnen Glykoside benutzte er grüne Vanillefrüchte, die mit kochendem Alkohol unter Zugabe von etwas Kreide behandelt worden waren. Er extrahierte dann die Früchte nach dem Zerkleinern mit starkem Alkohol und destillierte unter vermindertem Druck. Den Rückstand behandelte Verfasser mit Äther, verwandelte ihn in ein Extrakt und löste dieses in 95 v. H. starkem Alkohol. Diese Lösung enthielt die Glykoside. Zwecks Trennung wurde nochmals destilliert und der Rückstand mit Wasser behandelt. Das Gelöste wurde nach Klärung mit Bleiacetat unter vermindertem Druck erneut destilliert und der Rückstand mit Essigäther aufgenommen. Durch Abkühlung schieden sich Kristalle ab, die aus wasserfreiem Essigäther umkristallisiert wurden. Es handelte sich um das Glykosid „Glykovanille“ mit Fp. 172 bis 175°, das durch wiederholtes Umkristallisieren aus 60 v. H. starkem Alkohol in rein weißen Nadeln mit Fp. 192° und der optischen Drehung  $\alpha_D = -88^\circ 30'$  erhalten wurde. Die Mutterlaugen enthielten außerdem in geringen Mengen einen Körper, der sich durch konzentrierte Schwefelsäure violett färbte, den „Glykovanillealkohol“, dessen Spaltungsprodukt als Vanillealkohol identifiziert werden konnte. Die Isolierung erfolgte aus dem unreinen Glykovanillin durch verschiedentliche Behandlung mit Wasser und Äther im Dampfbad. Aus

der braunen öligen Flüssigkeit konnten Kristalle des Vanillealkohols mit Fp. 115 bis 116° abgeschieden werden. Die mit heißem Wasser behandelte braune Masse ließ einen feinen Vanillinduft wahrnehmen, der als ein esterartiges Spaltungsprodukt eines dritten Glykosides erkannt wurde. W.

**Nachweis der Oxymethylantrachinone in einigen abführend wirkenden Pflanzen.** Maurin (Bull. Scienc. pharmacol. **32**, Jan. 1925, Rép. de Pharm. **36**, 74, 1925) prüfte systematisch eine Anzahl von Pflanzen, die früher oder noch jetzt wegen der abführenden Wirkung gebraucht werden, auf Oxymethylantrachinone und zwar auf die in freiem und in gebundenem glykosidischen Zustande. Je 10 g der gepulverten Substanz wurden mit kochendem Chloroform ausgezogen und der Verdampfungsrückstand nach Borträger-Lestage geprüft (mit Ammoniak tritt nach Zusatz von Pyridin eine Rotfärbung ein). Darauf wurde das Pulver nach dem Verfahren von Daels (Hydrolysieren mit Schwefelsäure in Gegenwart von Chloroform) geprüft. Die Reaktionen fielen durchweg negativ aus bei Johanniskraut (Stamm und Blätter), Buchsbaum (Stamm und Blätter), Pfaffenhholz (Stamm und Blätter), Mercurialis (ganze Pflanze), Kugelblume (Globularia, ganze Pflanze), Endivie (ganze Pflanze), Gratiola (ganze Pflanze), Linum purgativum (ganze Pflanze), Asclepias (Wurzel), Wunderblume (belle de nuit, Wurzel), Pfirsich (Blätter und Blüten), abführendem Ginster (Blätter und Blüten), Holunder (Stamm und Blätter), Tamarinde (Pulpa) usw. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Einer Monographie über Ipecacuanha** aus dem Rijks-Institut voor pharmacother. Onderzoek. (Leyden 1924) entnehmen wir, daß die tödliche Dosis für Menschen nicht genau bekannt ist. Nach 300 bis 400 mg Emetin werden beim Menschen schwere Vergiftungen beobachtet. Das Emetin wird vom Organismus leicht aufgenommen und kann schnell in allen Organen nachgewiesen werden. Ausgeschieden wird es durch Niere und Darm, jedoch geht die

Ausscheidung sehr langsam vor sich, sodaß eine kumulative Wirkung eintritt, die in der Emetin-Therapie große Bedeutung besitzt.

Die subkutane Verabreichung von Emetin ist nur wenig schmerzhaft. Alkaloid und Ipecacuanhapulver üben aber einen starken Reiz auf Haut und Schleimhaut aus, sodaß Hornhautentzündungen beobachtet werden. Auch Asthmaanfalle nach Ipecacuanha sind bekannt. Das Emetin hat sowohl auf Herz- und Gefäßsystem als auch auf das Zentralnervensystem einen Einfluß, wodurch die Herzschwächen bei chronischer Emetin-Vergiftung und Atemstillstand, Bewußtlosigkeit, Erbrechen, Abschwächung der Reflexe und allgemeine Schwäche erklärt werden. Der Tonus der glatten Muskulatur wird ebenso wie durch Papaverin gehemmt. Der durch das Emetin hervorgerufene Brechreiz beruht entweder auf einem vom Magen ausgelösten Reflex oder auf einem Einfluß auf das Brechzentrum, während die expektorierende Wirkung auf der langdauernden Nausea mit starker Bronchialschleimsekretion beruht.

Das Emetin hat auf Ruhr amöben, die aus dem Darm ausgeschieden oder aus frischem Leichenmaterial gewonnen sind, keine so schnell tötende Wirkung, wie man anfangs glaubte. Daher ist die Erklärung der Heilwirkung des Emetins bei Amöbenruhr nicht leicht. Sie wird trotzdem auf eine direkte Schädigung der Amöben zurückzuführen sein, obgleich noch manche Bedenken gegen diese Auffassung sprechen.

Die therapeutische Verwendung des Emetins geschieht so, daß 60 mg in 1 oder 2 Dosen je Tag als wässrige Lösung von salzsaurem Emetin 9 bis 12 Tage hintereinander gegeben werden. Zweckmäßig ist es, zur Vermeidung von Rückfällen mit einem etwa einmonatlichen Zwischenraum diese Kuren bei Bettruhe und Diät zu wiederholen. Im allgemeinen ist bereits 24 Stunden nach der ersten Einspritzung eine günstige Wirkung festzustellen und die Erscheinungen verschwinden oft in einigen Tagen. Die Stuhluntersuchung läßt aber oft noch zahlreiche blutfressende Formen der Ruhr amöben nachweisen. Um auch diese zu beseitigen,

müssen die Einspritzungen tagelang fortgesetzt werden. Die Abheilung der Geschwüre läßt sich rektoskopisch nachweisen. Gleich günstig sind die Wirkungen auf Leberabszesse und Lebermetastasen, die oft in Kürze spurlos abheilen. Amöbenträger ohne Erscheinungen sollen nicht mit Emetin behandelt werden. Alle Hoffnungen, die man mit dem Emetin verband, sind nicht in Erfüllung gegangen, weil Amöbenträger mit der vom Emetin nicht gefährdeten Minutaform immer Rezidiven ausgesetzt bleiben.

Um die im Darmkanal hausenden Amöben anzugreifen, hat man unlösliches Jodwismutemetin verwendet, das man zur Verhütung von Erbrechen in Salokapseln gibt. Eine Kur ist nur von Erfolg begleitet, wenn sie bei Bettruhe mit geringsten Milchmengen und mit höchstens 180 mg Jodwismutemetin ausgeführt wird. Wegen der Resorption eines Teiles des eingeführten Emetins darf nicht gleichzeitig subkutan behandelt werden. Wenn auch Kuren mit Ipecacuanhapulver gewisse Vorteile haben, so bleibt immer für einen Teil der Fälle die Emetineinspritzung die Methode der Wahl.

S.-z.

**Behandlung der Tuberkulose mit Mangansalzeinspritzungen.** Dr. Walbaum, Abteilungsvorsteher am staatlichen Seruminstitut in Kopenhagen berichtete, daß besonders bei Infektionskrankheiten sich Einspritzungen sehr kleiner Mengen von Metallsalzen, vornehmlich von Mangansalzen, bewährt haben. Die günstigsten Erfolge konnten bei Behandlung der Tuberkulose an Menschen, wie an Tieren (Kühen) erzielt werden. Bei 66 v. H. der Behandelten ist vollständige Heilung zu erwarten. Entscheidend bei der Behandlung ist die Dosierung der Metallsalze. Zu große Mengen fördern das Wachstum der Bazillen, während kleine Dosen den Körper im Kampf gegen die Bazillen ganz wesentlich unterstützen. Auch bei Behandlung von Furunkulose, gonorrhöischer Arthritis, Gichtleiden u. a. konnten bereits gute Erfolge erzielt werden. W.

## Lichtbildkunst.

**Haltbarer Amidol-Metol-Entwickler.** Amidol ist als Entwickler für Bromsilberpapierdrucke bekanntlich sehr zweckdienlich, das Bad muß aber kurz vor der Entwicklung bereitet werden. In „Il Progresso Fotografico“ gibt R. Namias einen kombinierten Amidol-Metol-Entwickler an, der gut haltbar ist und einen schönen Schwarzton liefert. Er enthält: Metol 1,5 g, Natriumsulfit krist. 60 g, Amidol 6 g, Borsäure 20 g, Kaliumbromid 3 g, Wasser zu 1 Lit. Die entwickelten Bilder werden sofort im schwach sauren Wasserbade behandelt. Ein borsäurefreier Entwickler enthält: Amidol 5 g, Metol 1 g, Natriumsulfit krist. 50 g, Kaliumbromid 2 g, Wasser zu 1 Lit. Mn.

**Klebstoffe für Bilder.** 500 g weißes Dextrin I verreibt man mit wenig Wasser zu einem dicken Brei und setzt dann noch etwa 300 ccm Wasser hinzu. Das Gemisch wird unter Rühren 5 Minuten zum Sieden erhitzt, 15 ccm Formaldehydlösung (35 v. H.) oder flüssige Karbolsäure, besser alkoholische Thymollösung zugesetzt und im Porzellengefäß unter Eisverwendung abgekühlt. Diese im „Lux“ angegebene Klebpaste läßt sich gut mit steifem Pinsel verstreichen, hat eine gute Klebkraft und schimmelt nicht. Mn.

**Tönung von Bromsilberpapierdrucken in einem einzigen warmen Bade.** Man bereitet sich nach „Le Photographie“ folgende drei Lösungen: 1. Etwa 70° warmes Wasser 750 ccm, Natriumthiosulfat 150 g. 2. Warmes Wasser 125 ccm, Alaun 30 g. 3. Kaltes Wasser 10 ccm, Silbernitrat und Chlornatrium je 1 g. Die Lösungen werden gemischt und das Volumen mit destill. Wasser auf 1 Lit. gebracht. Mn.

**Vorschriften zur farbigen Entwicklung von Diapositivplatten.** J. Garnotel gibt in „Revue Française de Photographie“ 1924, Nr. 130 einige Vorschriften zur Braunentwicklung von Diapositivplatten. Für Sepiatöne mit rötlichem Stich: Der Entwickler enthält 10 g Hydrochinon, 45 g wasserfreies Natriumsulfit, 25 ccm Ammoniakflüssigkeit (0,923), 10 g Kalium-

bromid, 5 g Ammoniumbromid und Wasser zu 1000 ccm; Entwicklungszeit 50 bis 90 Sekunden. Für rotbraune Töne: Hydrochinon 10 g, wasserfreies Natriumsulfit 50 g, Ammoniakflüssigkeit (0,923) 30 ccm, Ammoniumkarbonat 20 g, Kaliumbromid und Ammoniumbromid je 10 g, Wasser zu 1000 ccm; Entwicklungszeit etwa 5 Minuten, Fixierung im sauren Bade. Mn.

**Pastellfarben zum Kolorieren von Vergrößerungen.** Ein einfaches, billiges Verfahren gibt R. Denton in „American Photography“ 1925, Nr. 3 an. Man stellt sich folgende Deckmasse her: 30 g Bienenwachs werden im Wasserbade geschmolzen, darin ein Gemisch aus 1 g Pottasche und 4 ccm Wasser verrührt und die Masse mit 60 ccm Terpentinöl vermengt. Zu dieser zähflüssigen Masse setzt man feingepulverte Pastellstiftfarbe und trägt die Farbmasse mit einem Pinsel auf die zu kolorierenden Vergrößerungen auf. Man kann die aufgetragene Farbe leicht ohne Schädigungen des Bildes durch einfaches Abwischen wieder entfernen. Mn.

## Aus der Praxis.

**Gelatine als Leim.** Gelatine kann nicht ebenso wie Leim gebraucht werden, da eine genügend konzentrierte Lösung (25 bis 30 v. H.), die zum Ausfüllen des Zwischenraumes zwischen den zu verbindenden Flächen gebraucht wird, zu viskos ist und zu schnell erstarrt, um in die Poren des Materials einzudringen. Dies kann verbessert bzw. vermieden werden, wenn man zuerst eine 6 bis 7 v. H. starke, 55 bis 60° warme Gelatinelösung und ein paar Sekunden später eine solche mit 20 bis 22 v. H. Gehalt in einer dicken Schicht anwendet. Eine solche Verbindung hält besser als eine mit gewöhnlichem Leim. (Chem. Trade Journ.) e.

**Ein billiges Kampfer-Liniment.** 4 T. Kampferöl (des Handels), 5 T. Sojabohnenöl (oder ein anderes fettes Öl) und 2 T. 10 v. H. starken Salmiakgeist. Das Kampferöl des Handels (Nebenprodukt) ist wesentlich billiger als reiner sublimierter Kampfer. (Chin. Chem. Drugg. Rev.) e.

**Hämoglobin - Plätzchen** nehmen Kinder sehr gern mit Schokolade. Man fertigt sie in Form von Tabletten, z. B. aus 1 T. Hämoglobin, 2 T. Zucker und 1 T. Kakao-pulver und aromatisiert mit Vanilletinktur. (Chin. Chem. Drugg. Rev.) e.

**Film-Kitt** wird erhalten durch Lösen von 2 T. Sandarak, 0,5 T. dicken Terpentin in 1 T. Terpentinöl und 20 T. Spiritus (90 Vol. v. H.). Filtra! (Ph. Monatsh.) P. S.

## Bücherschau.

**Spezial - Apotheker - Buchführung** mit Abschluß. (Sammelsystem.) Zweite, verbesserte Auflage. Im Selbstverlag herausgegeben von Max Hahn, Bücherrevisor, Altenburg i. Thür. Preis: RM 18,50.

Die vorliegende Neuerscheinung stellt ein überaus praktisch eingerichtetes Eintragebuch, das auf mehrere Jahre ausreicht, dar. An Hand von besonderen Mustervorlagen dürfte es nicht schwer fallen, gerade die in Apothekenbetrieben vorkommenden Spezialbuchungen vornehmen zu können, und nebenher werden besondere Klarheit in der Darstellung, leichte Verständlichkeit und beste Übersichtlichkeit geboten. Der Herausgeber hat es verstanden, auch den von der Medizinalbehörde geforderten Umsatznachweis mit der übrigen Buchführungsgut zu verbinden, daß die Führung eines besonderen Umsatzlagebuches überflüssig wird. Im ganzen Hefte fehlt es nicht an vielen praktischen Winken, wie z. B. die Behandlung des Apothekergrundstückes u. a. Der Hauptvorteil des Ganzen liegt in der abteilungsweisen Einrichtung des Eintragebuches, wodurch große Übersichtlichkeit, Zeitersparnis, leichtes Arbeiten, zum Teil sogar die Vorzüge der doppelten Buchführung erreicht werden. Viele Nachteile, die sonst eine Apothekenbuchführung mit sich bringt, sind durch diese geradezu als „Ideal einfache Sammelbuchführung“ zu bezeichnende Methode beseitigt.

Man kann das Ganze jedem Apothekengesitzer nur wärmstens empfehlen, vor allem auch, wenn er Wert darauf legt, sich nicht einer Überbesteuerung aussetzen zu wollen

und kommende Steuerreklamationen erfolgreich durchsetzen zu können. W.

### Wie reist man in Norwegen und Schweden?

Ein Buch zum Lust- und Planmachen. Mit Berücksichtigung von Finnland, den Einreisewegen und Kopenhagens. Herausgegeben von Prof. Dr. Karl Kinzel (Schwerin i. Meckl. 1925. Verlag von Friedrich Bahn.) Preis: RM 7,—. Zum ersten Male führt uns hier der bestens bekannte Herausgeber nach dem Nordland. Die Verquickung der eigenartigen Reize des Meeres mit einem Bergland voll großartiger, wilder Schönheit mit herrlichen Wäldern und Binnenseen sollen wir genießen und bei mäßigen Ansprüchen an Körperkraft und Geldbeutel soll uns das schönste in Kunst und Natur geboten werden.

Die weitverbreiteten Führer durch Tirol, der Schweiz und Italien beweisen ja schon zur Genüge die Beliebtheit des Kinzelschen Buches unter den Wanderern. Und nun kommt der Norden neu hinzu! Auch dieses Buch ist aus warmer Begeisterung über das Erlebte und Gesehene entstanden. Man erlebt hier schon beim Lesen die ganzen Schönheiten der Reise. Keine kalten schematischen Aufzählungen, hier spricht der Naturfreund zu uns. Zahlreiche praktische Winke werden uns viel Mühe und Ärger ersparen helfen. Auf 2 Reisen werden wir durch Norwegen geführt, auf einer nach dem Nordkap, auf 2 durch Schweden, auf 2 durch Schweden und Norwegen und auf 2 durch Finnland. Außerdem kommen die verschiedenen Reisewege, der Besuch von Hamburg, Lübeck, Stettin und Kopenhagen mit zur Sprache. Gute Karten, reicher Bilderschmuck und ein Wörterverzeichnis nebst vielen anderen kleinen Winken tragen zur Vervollständigung des Reisebüchleins bei. Jedem Reiselustigen kann warm empfohlen werden, den „Kinzel“ zur Hand zu nehmen und ihm zu vertrauen, er wird es sicher nicht bereuen. W.

**Bericht von Schimmel & Co.** (Inhaber: Karl und Hermann Fritzsche) in Miltitz, Bez. Leipzig, über ätherische Öle, Riechstoffe usw. Ausgabe 1925.

Die Anlage des 255 Großoktav-Seiten

umfassenden Berichtes ist die gleiche wie im Vorjahre. Über eine große Anzahl ätherischer Öle werden Handelsnotizen und wissenschaftliche Angaben gebracht, die durch zwei Nachbildungen von schönen Aquarellen, die die Iris-Anpflanzungen in Nord-Italien und die Rosmarinöl-Destillation auf der Insel Lesina darstellen, und durch zwei Schwarzdrucke, die uns die Ernte von Chenopod. ambros. var. anthelmintic. und die Destillation des Wurmsamenöls in Woodbine Md. (Nordamerika) vor Augen führen, ergänzt sind; besonderes Interesse erregen die dreisten Verfälschungen von Bergamott- und Zitronenöl. Es folgt dann eine kritische Besprechung der ätherischen Öle und deren Einzelbestandteile, die im British Pharmaceutical Codex 1923 Aufnahme gefunden haben. Daran schließt sich eine Besprechung einer Reihe chemischer Präparate und Drogen, von denen Benzoe, Vanille und Vanillin von Belang sind, vornehmlich das Vanillinpräparat „Bourbonin“ (anscheinlich mit Heliotropin und einer Spur Moschus parfümiertes Vanillin). In verschiedener Richtung werden dann wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der Terpene und der ätherischen Öle besprochen, entomologische Beobachtungen in den Großkulturen von Miltitz (1924) von A. Reichert reihen sich an und ein sorgfältig bearbeitetes Register beschließt den wertvollen Bericht.

P. S ü B.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Dr. Theodor Schuchardt**, G. m. b. H., Chem. Fabrik in Görlitz (Pr. Schlesien), Liste Nr. 85, Juni 1925, über Präparate f. Analyse, Mikroskopie usw., Chemikalien, wissenschaftl. Präparate usw., verschiedene Sammlungen.

**Geschäftsstelle des Mikrokosmos, Stuttgart**, Pfizerstr. 5, Präparatenpreisliste L 37/38 über Sammlungen mikroskopischer Präparate und Organen aus den Gebieten der Botanik, Zoologie, Mineralogie (Dünnschliffe usw.); für Apotheker haben besonders die pharmakognostischen Präparate Bedeutung.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 51:** H. Maaß, Reformen. Das jetzige gemischte

System ist zu beseitigen, und alle Apotheken sind frei veräußerlich und vererblich zu machen. — Nr. 52: **Dr. A. Juckenack**, Ernst Urban und die pharmazeutische Rechtssprechung und Gesetzgebung. Würdigung der Verdienste Urbans auf diesen Gebieten. **Dr. Th. Koenig**, Ernst Urban und die pharmazeutische Fachpolitik. Hinweis auf die Veröffentlichungen Urbans in der „Pharmazeutischen Zeitung“. **Dr. H. Thoms**, Ernst Urban und die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft. Anerkennung der Verdienste Urbans um diese Gesellschaft.

**Apotheker-Zeitung 40 (1925), Nr. 51:** Personal-konzession oder? Bericht über die Rede des Vorsitzenden des Deutschen Apotheker-Vereins, **Dr. Salzmann**, gehalten in der Versammlung des Rhein-Moselgaues am 24. Juni 1925 in Coblenz. — **H. Axt**, Das Heilverfahren der Angestellten-Versicherung. Die Bedeutung der Reichsversicherungsanstalt für Anstalten und die darin angewendeten Heilverfahren werden erörtert.

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft**, Heft 5, Mai 1925: **R. Eder und F. Hauser**, Neue Untersuchungen über das Chrysarobin. Zerlegung des Chrysarobins in seine Bestandteile, die autoxydablen und nicht autoxydablen Bestandteile dieses Stoffes. **F. Reinitzer**, Untersuchungen über Siambenzoe. Studien über die amorphe Grundmasse, ihre Verseifung und Elementaranalyse der Grundmasse. **P. Bohrisch**, Zur Wertbestimmung und Beurteilung des Storax. Die Kennzahlen für Storax sind oft nicht bindend für die Beurteilung, andere Werte und Reaktionen müssen herangezogen werden. **C. Massatsch**, Zur Kritik der modernen Nährpräparate und ihrer Untersuchungsmethoden. Prüfung der neuen Handelsnährpräparate auf Originalität und Spezifität ihrer Wirkung.

**Zentralblatt für Pharmazie 21 (1925), Nr. 25:** Geschäftsbericht 1924/25 des Verbandes Deutscher Apotheker. Ausführlicher Auszug des Berichtes. **G. Clauß**, Der Apotheker als Wissenschaftler und Kaufmann. Die Merkantilisierung der Apotheken schreitet weiter, die Ausbildung der Pharmazeuten ist im allgemeinen nicht fortgeschritten. **Th. Sabalitschka**, Ueber die Beziehung der Adsorption zur Pharmazie und die Bestimmung des Adsorptionsvermögens. Wesen und Verfahren zur Bestimmung der Adsorption. **Berger**, Etwas von der Herkunft und Bedeutung der Drogennamen. Die Ableitung einer Anzahl Drogennamen aus alten und neueren Sprachen wird an Beispielen gezeigt.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38 (1925), Nr. 26:** **H. Fincke**, Ueber die Schmelzpunktsbestimmung bei Kakao-butter. Hinweise auf gewisse Umstände,



die bei Bestimmung des Schmelzpunktes von Kakaobutter zu beachten sind.

**Deutsche Medizinische Wochenschrift** 51 (1925), Nr. 26: *J. Stocklasa*, Ueber den Einfluß der Radioaktivität auf die Kraft- und Stoffwechselprozesse in der Tier- und Pflanzenzelle. Wirkung der Radiumemanation auf Atmung und andere Lebensprozesse, sowie auf Erhöhung der Pflanzenproduktion.

## Verschiedenes.

**Eingezogene Heilseren.** Die Diphtherie-Sera mit den Kontrollnummern **2498 bis 2510** aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., **680 und 681** aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, **532 bis 559** aus den Behringwerken in Marburg a. L., **319 und 320** aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden, **382** aus der chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt und **8 und 9** aus der chemischen Fabrik und dem Seruminstitut Bram in Oelzschau, ferner die Meningokokken-Sera mit den Kontrollnummern **82 bis 87** aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M. und **13 und 14** aus den Behringwerken in Marburg a. L. und die Tetanus-Sera mit den Kontrollnummern **2102 bis 2105** aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M. sowie **1396 bis 1405** aus den Behringwerken in Marburg a. L. sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

## Geschäftliches.

Von dem ab Mitte Mai 1925 in 14 tägigen Lieferungen geplanten „Kleiner Brockhaus“ liegt die erste Lieferung vor. Nach Erscheinen der übrigen Lieferungen werden wir eine Besprechung des Gesamtwerkes bringen.

Schriftleitung.

## Kleine Mitteilungen.

Justus von Liebig, der große Chemiker, ist in die Walhall bei Regensburg eingezogen. Die Marmorbüste stammt von dem Münchner Bildhauer Prof. Th. Georgi und ist seiner Zeit von Geh. Rat Martius angeregt worden. Die Mittel hierfür hat er selbst mit einigen Freunden zusammen zur Verfügung gestellt.

W.

Apothekenbesitzer W. Mülöt in Herford wurde zum pharmazeutischen Bevollmächtigten für die Apothekenbesichtigungen in Schaumburg-Lippe ernannt.

Apothekenbesitzer Schoof in Peine wurde zum Mitglied des Einzelausschusses der Industrie- und Handelskammer Hildesheim gewählt.

Oberapotheker A. Hofmann in Würzburg feierte am 8. Juni 1925 seine Goldene Hochzeit.

Apothekenbesitzer Scheinert in Potsdam feierte am 2. Juli 1925 seinen 80. Geburtstag.

Bei der bayerischen Aertzteversorgung wurde mit Wirkung vom 1. Juli 1925 unter dem Namen „Bayerische Apothekerversorgung“ eine selbständige Abteilung errichtet.

Die in unseren Fachkreisen bekannte Firma Dr. G. Eberle & Cie., Chemische Fabrik, Stuttgart, kann am 1. Juli 1925 den Tag begehen, an dem vor 50 Jahren ihre Begründung erfolgt ist.

Mn.

## Hochschulnachrichten.

**Leipzig.** Der Assistent am physiologisch-chemischen Institute der Universität Dr. Joseph Kapfhammer hat sich in der Philosophischen Fakultät als Privatdozent habilitiert.

W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer K. Ostberg in Nürnberg; K. Schleiffer in München; A. Koenigstein in Berlin. Die Apotheker H. Leibold in Erding; J. Thee in Beverstedt; A. Tuchen in Naumburg (Saale).

**Apotheken-Käufe:** Ulrich die Stahlkopfsche Apotheke in Großrosenburg.

**Apotheken-Verwaltung:** G. Menzel die Goethe-Apotheke in Breslau.

**Apotheken-Verpachtung:** H. Karsch die Engel-Apotheke in Büttard i. Bayern.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Errichtung einer neuen Apotheke in Liegnitz; Bewerbungen bis 1. September an den Regierungspräsidenten in Liegnitz. Errichtung einer Vollapothek in Schierstein, Landkreis Wiesbaden; Bewerbungen bis 10. August an den Regierungspräsidenten in Wiesbaden. Errichtung einer Apotheke in Saarbrücken-Malstatt; Bewerbungen bis 8. Juli an die Regierungskommission in Saarbrücken.

**Konzessions-Erteilungen:** O. Pfeiffer zur Errichtung einer neuen Apotheke in Baden-Baden; Dr. L. Singhof zur Weiterführung der Flora-Apotheke in Mannheim-Feudenheim.

## Briefwechsel.

Herrn Apoth. H. F., Chtz. Die gewünschten Sammlungen mikroskopischer Präparate von Drogen, wie sie im Freistaate Sachsen für die Ausbildung der Praktikanten verlangt werden, liefert die Geschäftsstelle des Mikrokosmos in Stuttgart, Pfizerstraße 5. Lassen Sie sich die Präparatenliste L 37/38, in der unter der Überschrift „Pharmakognostische Präparate“ das Gewünschte verzeichnet ist, schicken.

P. S.

Herrn A. S. in Krefeld: Eine Vordatierung der Approbation von Kriegsteilnehmern findet nicht statt. Doch wird bei Konzessionsbewerbungen der gesamte Kriegsdienst auf das Approbationsalter angerechnet; Apothekern mit Maturum, die bereits vor dem 1. Januar 1920 im Berufe tätig waren,

wird außerdem noch ein weiteres Approbationsjahr angerechnet. W.

Anfrage 113: Bitte um Angabe einer **Vorschrift zur Herstellung flüssiger Seife.**

Antwort: Nach einem U. S. A.-Patent 895 477 sind die Kaliumsalze ungesättigter Fettsäuren unter gewissen Bedingungen in Aether, Ligroin, Benzin, Petroläther, Gasolin, Petroleum, Chloroform, Toluol, Xylol u. a. löslich. Zur Herstellung werden 100 Gew.-T. Maisöl oder Leinöl und 62 Gew.-T. 94 v. H. Spiritus in einem luftdicht schließenden Gefäße mit Rührwerk gemischt und mit 37 Gew.-T. Kalilauge (50 v. H.) versetzt (keine Wärme anwenden!). Nach kurzem Rühren tritt starke Erwärmung ein, und es bildet sich eine klare Flüssigkeit, die man noch 24 Stunden zur Vervollständigung der Verseifung stehen läßt. Mit obigen Lösungsmitteln ist die Seife in jedem Verhältnis mischbar und haltbar. Sie gibt mit Wasser guten Schaum. Ferner ist die Verseifung von Kokosöl mit Kalilauge, Wasser und Alkohol dringend zu empfehlen, da dieselbe schön klar flüssig bleibt und infolge der außerordentlichen Schaumentwicklung gute Reinigung bewirkt. Außerdem sei auf das Buch: Dr. Schrauth, Die Seifenfabrikation, Verlag Julius Springer, Berlin W 9, verwiesen. W.

Anfrage 114: Was eignet sich als **Fixiermittel für Parfüms, Eau de Cologne und dergl.?** Lav. & Co.

Antwort: Vielfach finden Moschus in alkoholischer Lösung oder wohlriechende Harze Anwendung; neuerdings auch wieder der Abemoschus-Samen. Man zerstoßt diese Körner gut und behandelt sie 1 Stunde lang mit kochendem Wasser. Auf 1 kg Körner nimmt man 10 kg Wasser. Die kräftig riechende Abkochung klärt sich nach einigem Stehen und wird dann gefiltert. (Vgl. auch Mann, Die moderne Parfümerie, Verlag f. Chemische Industrie H. Ziolkowsky, Augsburg) Die Feinheiten in der Herstellung der echten französischen Parfümerien sind uns leider auch heute noch ein Geheimnis. W.

Anfrage 115: Bitte um die **Zusammensetzung von Wohlgemuths Reagenz zum Blutnachweis.**

Antwort: Mercks Reagenzien-Verzeichnis gibt zum Nachweis von Blut an: a) eine Lösung von 0,5 g Benzidin in 50 ccm 50 v. H. starker Essigsäure; b) eine Lösung von 5 g Glykose, 2 g Ortizon in 50 ccm 50 v. H. starkem Alkohol. Zur Verwendung kommt ein Gemisch gleicher Raumteile von a und b. Außerdem wird auch zur Prüfung auf Blut das Citronsche Reagenz angewendet, eine Benzidinlösung in Eisessig,

die mit Wasserstoffperoxydlösung versetzt worden ist. Blut wird durch Blaufärbung angezeigt. Handelt es sich um Faeces, so schüttelt man mit Essigsäure und nachfolgend mit Tetrachlorkohlenstoff aus. W.

Anfrage 116: Um eine **Vorschrift für ein haltbares, klarbleibendes Mundwasser mit Wasserstoffperoxyd**, ev. mit Zusatz von Thymol, wird gebeten.

Antwort: Nach A. Sedlacek, Rezepte für die Zahnpraxis, Verlag von A. Hartleben in Wien und Leipzig, erhält man ein haltbares Mundwasser aus: 40 g Alkohol (90 v. H.), 30 g Wasser, 25 g Wasserstoffperoxyd (12 v. H.) und je 0,05 g Thymol, Eukalyptol und Anisöl. W.

Anfrage 117: Welche neueren **Digitalisspezialitäten ersetzen die Droge vollständig?**

Antwort: Auf Grund der im Jahresberichte 1924 der Caesar & Loretz A.-G. aufgeführten Forschungsberichte vermochte nicht ein einziges der zahlreichen Digitalisspezialitäten die frische Droge auch nur einigermaßen vollständig zu ersetzen. Zu dem gleichen Resultate ist Dr. Focke in Düsseldorf gelangt. Das 1 v. H. starke Infus frischer Droge enthält 99 v. H. aller Wirkungsstoffe und zeigt durchweg gleichmäßige Wirkung. Zur Injektion kann allenfalls noch das „Digalen-Grenzach“ herangezogen werden. W.

Anfrage 118: Bitte um **Vorschrift für Masagekrem.**

Antwort: Folgende Krems haben sich bestens bewährt. Fettfrei: Tragacanth. plv., Zinc. oxyd. plv. sbt. ana 7,5 g, Glycerin 30 g, Acid. boric. plv. sbt. 2,5 g, Aq. Rosar. 300 g, Aq. dest. 60 g; man bereite zunächst den Schleim und rühre dann die festen Bestandteile darunter. Fetthaltig: Zinc. oxyd. 1,8 g, Tinct. Benzoes 3,75 g, Lanolin. et. Vaselin ana 90 g. W.

Anfrage 119: Wie ist die **Zusammensetzung von Glycothymoline?**

Antwort: Dieses Mundwasser von Kress & Owen Co. in New-York ist eine glyzerinhaltige, wässrige Lösung von Kaliumkarbonat, Natriumbenzoat (mit Spuren von Natriumsalizylat), Borax und geringen Mengen Thymol und Menthol. Es ist mit Tinct. Coccionell. rotgefärbt. W.

Anfrage 120: Erbitten Angabe über die **Zusammensetzung von Menthol-Dragees.**

Antwort: Sie enthalten gewöhnlich 1 v. H. Menthol neben 0,1 v. H. Natriumbenzoat. Ueber die Herstellung von Dragees finden sich nähere Angaben in dem Buche „Die Bonbonkocherei im Groß- und Kleinbetrieb“ von G. Grimm, Verlagsbuchhandlung Heinrich Killinger, Nordhausen. W.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156 672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Die Pharmazie in den Vereinigten Staaten.

Von Otto Raubenheimer, Ph. G., Phar. D., Ph. M.,

Apothekenbesitzer in Brooklyn, N. Y.

Schon vor vielen Jahren, vor dem Weltkrieg, wurde ich gebeten, eine Abhandlung über die Pharmazie in den Vereinigten Staaten zu schreiben. Nicht aus Mangel an Interesse, denn die Geschichte der Pharmazie ist mein besonderes Studium, mein Steckenpferd, sondern aus Mangel an Zeit mußte dieses Vorhaben verschoben werden. Jetzt bei dem bevorstehenden Besuch der amerikanischen Kollegen in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist die Zeit gekommen, einen kurzen Überblick über die Geschichte der Pharmazie in den United States zu geben und in der von dem Altmeister der Pharmazie, Dr. H. Hager, gegründeten Pharmazeutischen Zentralhalle zu veröffentlichen.

#### Der Arzneischatz Amerikas.

Die Ureinwohner Nordamerikas, die „roten Männer“, die Indianer, hatten keine richtige oder eigentliche Pharmazie oder Medizin. Wie bei allen alten Naturvölkern waren auch bei ihnen Religion, Arznei- und Heilkunde eng miteinander verknüpft und in den Händen der Priester, der sogenannten „Medizinmänner“. Es würde zu weit führen, näher darauf einzugehen, und es sei dieses Thema für ein anderes Mal vorbehalten.

Die Entdeckung Amerikas brachte die wertvollste Bereicherung unseres Arzneischatzes und mit Feuereifer ging die Gelehrtenwelt Europas an dessen Studium und Beschreibung. Schon 1554 legte Nicolas Monardes, Arzt zu Sevilla, ein Museum an, wohl das erste dieser Art, enthaltend die amerikanischen Naturprodukte nebst Beschreibungen. Wie groß der Reichtum Amerikas an Drogen, besonders Pflanzendrogen ist, kann aus folgender Zusammenstellung ersehen werden, in der nur die allerwichtigsten erwähnt sind:

Südamerika: Cinchona, Coca, Guarana, Ipecacuanha.

Zentralamerika: Jalapa, Guajacum, Sarsaparilla, Vanilla, Farbhölzer.

Nordamerika: Hamamelis (Witch Hazel), Hydrastis (Yellow Indian Root), Sassafras, Rhamnus Purshiana (Chittam Wood oder Sacred Bark), Sanguinaria (Red Puccoon oder Indian Turnip), Evonymus (Wahoo), Caulophyllum (Squaro Root), Lobelia (Indian Tobacco), Cimicifuga (Black Cohosh), Apocynum (American Indian Hemp oder Canadian Hemp), Podophyllum (Mandrake oder May Apple Root), Ulmus (Slippery Elm oder Salor Bark). Ich habe in Klammern die noch jetzt gebräuchlichen Synonyma beigelegt, die den

direkten indianischen Ursprung dieser Drogen beweisen.

Daß schon früh ein reger Handelsverkehr, auch in Drogen, zwischen dem Mutterland und der Kolonie Virginia bestand, beweist ein von einem Schüler des berühmten englischen Apothekers und Pharmakognosten Daniel Hanbury in der Public Record-office zu London gefundenes Dokument betitelt „Instructions for Things, including Drugs to be sent from Virginia A. D. 1610“ (Proc. A. Ph. A. vol 19 (1871) pp 79 und 491). Diese Liste enthält z. B. Sassafras, Sarsaparilla, Wax Myrtle Berries, verschiedene Öle usw.

### Deutsche als erste Ansiedler.

Daß das Deutschtum in der Entwicklung der Vereinigten Staaten eine glänzende und hervorragende Rolle spielte, ist ja allbekannt! Auch in der Entdeckung und Ansiedlung waren die Deutschen bahnbrechende Pioniere, eine Tatsache, die die Geschichte, besonders die englisch geschriebene Geschichte, zu vergessen scheint. Der erste Deutsche, der Fuß auf amerikanischen Boden setzte, war ein gewisser „Tyrker“ in der Mannschaft des Normannen Leif Ericson, der ungefähr im 10. Jahrhundert in Neuengland landete. Dieser Tyrker entdeckte dort Trauben, wonach die Gegend „Weinland“ benannt wurde. In der von den Hugenotten unter Jean Ribault gegründeten Kolonie „Port Royal“ South Carolina (1562) waren mehrere Elsässer und hessische Protestanten. Nach Jamestown (Va.) kamen 1607 deutsche Handwerker, Mühlenbauer und Glasbläser, und Captain John Smith pries deren Fleiß, im Gegensatz zu der Müßigkeit der englischen Kavaliere. Die ersten Deutschen in Neuengland kamen 1630 nach Massachusetts Bay Colony. Der Pionier der 1621 gegründeten Kolonie New Netherland (seit 1664 New York) war der leider von der Geschichte vergessene Henrich Christiansen aus Cleve. Der erste General-Direktor (1626) in Neu-Niederland war Peter Minuit (Minnewit) aus Wesel am Rhein, der auch 1638 die schwedische Kolonie (Neu-Schweden) am Delaware schuf. Augustin Herrmann aus Prag zeichnete die erste Landkarte der von Lord

Baltimore 1634 gegründeten Kolonie Maryland. Johann Lederer aus Hamburg war der erste Deutsche, der Fuß auf den Boden von Virginia Tal setzte und sich 1670 in Carolina niederließ, wohin sich dann auch viele deutsche Lutheraner zogen. Franz David Pastorius aus Frankfurt a. Main gründete 1683 die rein deutsche Niederlassung Germantown (Pa.), meistens aus Einwanderern von Crefeld, den Rheinlanden und der Rheinpfalz bestehend. Diese Pennsylvania-Deutschen verehren das Schiff „Concord“ in demselben Maße als die Neuengländer das Schiff „May Flower“. Germantown ist der Markstein in der Geschichte des deutschen Elements in den Vereinigten Staaten, und sein Wappen „Vinum, Linum et Textrinum“ ist ein sprechendes Zeugnis deutschen Fleißes und deutscher Industrie!

Der größte deutsche Zufluß war der der Pfälzer, ungefähr 1710, die sich in Orange County, Columbia County und Schoharie County, New York ansiedelten. Die Jahrhundertfeier dieser Pfälzereinwanderung wurde sogar 1810 in der damaligen lutherischen Kirche in William Street, New York City begangen. Zuletzt sei noch bemerkt, daß der Name „Amerika“ als Benennung für die „Neue Welt“ nach dem Florentiner Amerigo Vespucci (1451 bis 1512) von einem Deutschen stammt, nämlich von dem Buchdrucker Martin Waldseemüller zu St. Dié in Lothringen, geboren zu Freiburg 1480. Derselbe machte diesen Vorschlag in seinem unter dem lateinisierten Namen „Hylacomylus“ herausgegebenen Werk „Cosmographia introductio etc.“, 1507. Dieser Name, ohne Wissen von Amerigo Vespucci wie zuerst Humboldt nachwies, fand alsbald allgemeine Annahme. Über ganz Amerika finden sich Denkmäler deutscher Betriebsamkeit und Meilensteine deutscher Schaffenskraft in stattlicher Fülle verteilt.

### Apotheker und Ärzte im 16. und 17. Jahrhundert.

Nach meinen durch Jahrzehnte hindurch gesammelten geschichtlichen Aufzeichnungen war François Gilead der erste Apotheker, der schon 1535 nach Nordamerika kam. Er war apothicaire der Mannschaft von

Jacques Cartier, der den St. Lawrence-Fluß hinaufsegelte und Fort Mont Royal, das jetzige Montreal, gründete. Der apothicaire Louis Hébert kam 1606 von Frankreich nach Neu-Frankreich (Kanada), holte 1616 seine Familie und ließ sich in Port Royal, dem jetzigen Annapolis an der Fundybai (Kanada), nieder. Er sowohl als sein Nachfolger Dr. Robert Giffard betrieben außerdem Ackerbau. Die Jesuiten waren nicht allein Missionare, sondern auch Apotheker, z. B. Charles Boispineau und Jean François Parisel. Der französische Franziskaner Louis Hennepin (1640 bis 1706) lebte 1680 bis 1681 unter den Sioux-Indianern und wurde mit deren Medikamenten bekannt. Zwei Fahrgäste der „May Flower“, ein Apotheker Firmin und ein Arzt Fuller kamen 1620 nach Plymouth. Der apothicary Giles Firmin wurde später Dekan der Kirche zu Boston. Im Jahre 1654 kehrte er nach England zurück und bekam eine Anstellung als Pfarrer. Er schrieb an Gouverneur Winthrop folgendes: „I am stronly set upon to studie divinitie, my studies else must be lost, for physic is but a meene helpe“. Dr. Samuel Fuller ließ sich in Plymouth nieder und wurde einer der besten Ärzte in den Kolonien von Massachusetts Bay. Er starb 1633. Seine Frau war zu gleicher Zeit Hebamme. Dr. Charles Chanerney (1589 bis 1677) und Dr. Leonard Hoar (1630 bis 1675), beide Theologen und Präsidenten der Harvard University, und Dr. Jonathan Dickinson (1689 bis 1748), der erste Präsident des College of New Jersey (jetzt Princeton University) und der erste Pastor der presbyterianischen Kirche zu Elizabeth, N. J., waren alle drei praktizierende und dispensierende Ärzte von großem Rufe. Besonders in den Neu-England-Staaten waren Theologie, Medizin und Arznei eng verknüpft. Ist doch jetzt noch zu unserer Zeit Boston die Mutter und der Hauptsitz der Christian Science Sekte!

In Neu-Amsterdam (seit 1664 New York) war Dr. Hans Kierstedt aus Magdeburg der erste und bedeutendste Arzt und Chirurg von 1638 bis 1661. Er heiratete Sarah, die Tochter von Annetje Jansen, eine bekannte Hebamme und Grundbesitzerin. Sie waren die Ahnen einer Generation von

berühmten Apothekern. Henry T. Kierstedt war Präsident der American Pharmaceutical Association von 1860 bis 1862. Kierstedts „Ointment“ ist heute noch ein bekanntes und beliebtes Hausmittel. Dr. Paul van der Beck aus Bremen und Dr. Wilhelm Traphagen aus Lemgo waren beide berühmte Ärzte. Die Documentary History of New York erwähnt etliche „Dutch Apothecaries“ als „Comforters of the Sick“ als z. B. Dr. Jakob Belkamp und William Beltsnyder. Andere Ärzte von hoher Bildung waren Dr. Georg Nicolaus Hacke aus Köln in Northampton County, Na, 1657, der Medicus Otto Ernst Koch aus Holstein 1660 in Neu-Schweden am Delaware — damals South River genannt zum Unterschied von North River, i. e. Hudson, Dr. Thomas Wynne, der 1681 mit William Penn mit dem Schiffe „Welcome“ kam und der „Welsh physician“ Dr. Thomas Lloyd von der Oxford University, der 1683 mit Franz Daniel Pastorius mit dem Schiffe „America“ ankam (um sich zu verständigen, redeten beide lateinisch).

Die meisten Ärzte jener Zeit waren gezwungen, noch eine Nebenbeschäftigung zum sicheren Lebensunterhalte auszuüben. Dr. Aion Wendell Holmes schreibt, daß in der Massachusetts Colony unter 10 Ärzten, 7 nebenbei Pfarrer sind und je einer Schullehrer, Gastwirt und sogar Fleischer! Als Benjamin Franklin 1723 von zu Hause (Boston) wegief, um nach Philadelphia zu gelangen, übernachtete er in einem Hotel zu Burlington, New Jersey, das von einem Dr. Brown geführt wurde. Ich möchte nebenbei bemerken, daß ein Arzt, Dr. Christopher Witt in Germantown, im Jahre 1705 ein Portrait in Öl malte, das erste Ölgemälde, das in den Vereinigten Staaten angefertigt wurde.

### Der Arzt-Apotheker.

Der amerikanische Arzt im 17., 18. und teilweise im 19. Jahrhundert war zu gleicher Zeit Apotheker. Er selbst bereitete und verabreichte die notwendigen Arzneien, oder gab dem Patienten Anweisungen, um einen gewissen Tee zu bereiten oder ein Pflaster oder Salbe zu mischen. Daß ein derartiger Zwitterzustand für das leidende

Publikum seine bedenklichen Seiten hatte, ist handgreiflich. Ärzte mit großer Praxis hielten sich einen Assistenten, genannt Apothecary, dessen Pflicht es war, die Arzneien zu bereiten und abzuliefern. Während der Gelben Fieber-Epidemie in Philadelphia (1793) hatte der berühmte Dr. Benjamin Rush (1745 bis 1813) drei Assistenten, die Tag und Nacht Pulver von Calomel et Jalapae und Calomel et Rhei anfertigten. Dr. John Church, der am Royal College of Surgeries in London promovierte, kam 1792 nach New York, begann seine Praxis und dispensierte seine eigenen Mittel. Im Jahre 1804 eröffnete er eine Apotheke, Ecke Bowery und Spring-St., wo er seine Patienten untersuchte und die verschriebene Arznei von seinem Apothecary zubereitet wurde. Vielfach kamen auch andere Ärzte in seine Apotheke und fertigten ihre Arzneien an, nicht allein Mischungen, sondern auch Pillen, Salben, Pflaster usw. Nachdem der Apothecary bei seinem Präzeptor, dem Medical Practitioner, ausgebildet hatte, und auch mit ihm Patienten besuchte und untersuchte, mußte er, um ein Diplom zu erhalten, einen Kursus in einem Medical College, z. B. Edinburgh, London oder Leyden nehmen. Andernfalls fing der Apothecary eine Apotheke an.

Zwei junge Ärzte aus Philadelphia, Dr. John Morgan (1735 bis 1789) und Dr. William Shippen (1836 bis 1908), nachdem sie in Edinburgh promoviert hatten, eröffneten im Jahre 1765 das College of Philadelphia, das 1779 das Medical Department der University of Pennsylvania wurde. Die Kings College (seit 1782 Columbia University) Medical School (gegründet 1768) erteilte im Jahre 1770 das erste M. D.-Diplom in den Vereinigten Staaten.

### Anfang der selbständigen Pharmazie in Amerika.

Die älteste Aufzeichnung über die Anstellung eines selbständigen Apothekers, mit einem Gehalt von 15 Pounds jährlich, findet sich in einem Protokoll vom 5. Mai 1754 von Benjamin Franklin, Sekretär des Pennsylvania Hospitals (gegr. 1751). Jonathan Roberts, von Dr. Bond

empfohlen, erhielt die Stelle, die er bis zum Frühjahr 1755 behielt. Sein Nachfolger war der oben erwähnte John Morgan, ein Apothecary unter Dr. John Redman, der die Stelle einnahm, bis er 1756 zum Studium nach Edinburgh ging. Am 27. Juli 1755 passierte den Continental Congress ein Gesetz zur Errichtung eines Armen-Hospitals, in dem der Apotheker ein Gehalt von \$ 1.34 täglich erhielt. Im August 1776 ernannte der Kongreß Dr. William Smith von Philadelphia als „Drug-gist to the Continental Army“ mit einem Gehalt von \$ 30.— monatlich. Im selben Jahre wurde Charles Marshall, Sohn von Christoffer Marshall, der 1729 die „Apotheke zur Goldenen Kugel“ in Philadelphia gründete, beauftragt „to look after the sick and wounded in the Hospital of Philadelphia“. (Congressional Record 1876).

Als Dr. John Morgan 1765 von der Universität Edinburgh nach Philadelphia zurückkehrte, empfahl er in seinem „Discourse upon the Institution of Medical Schools in America“, die kontinentale Praxis, „the regular mode of practicing physic“, nämlich, daß Ärzte Rezepte verschreiben und daß Apotheker dieselben anfertigen sollen. Er selbst brachte einen englischen Apotheker namens Leighton mit, der eine richtige Rezeptur-Apotheke in Philadelphia errichtete und mit aus London bezogenen Medikamenten versorgte. Obgleich Dr. Morgans Empfehlung zur Zeit nicht günstig aufgenommen wurde, gab es nach dem Revolutionskrieg dennoch verschiedene Ärzte, die streng Rezepte verschrieben und nicht selbst dispensierten, darunter die bekannten Dr. John Jones und Dr. Abraham Chovet. Diese Empfehlung von Dr. Morgan war der erste bedeutendste Schritt, um dem mediko-pharmazeutischen Dualismus ein Ende zu machen. Leider fiel sie damals auf keinen fruchtbaren Boden.

### Colleges of Pharmacy.

Das Thema „Pharmazie“ in dem Curriculum eines Colleges in den Vereinigten Staaten findet sich zuerst in dem 1789 gegründeten Medical Department des College of Philadelphia mit Dr. Samuel

Pawell Griffiths als Professor von *Materia Medica* und *Pharmacy*. Nach Vereinigung dieses College mit der University of the State of Pennsylvania zu der noch jetzt blühenden University of Pennsylvania wurde auch dieser Kursus mit beibehalten. Dr. James Mease (1771 bis 1846) begann 1816 einen Privat-Kursus über Pharmazie in derselben Universität. Im selben Jahre annöncierte Judge Thomas Cooper, der mit Joseph Priestley nach Amerika kam, „A Course of Chymical Lectures to be given in the old Masonick Hall in Filbert St. Philadelphia, on Tuesday, Wednesday and Friday evenings of each week at 7 o'clock. Tickets \$ 15 — for the Course.“

Als am 21. Februar 1821 die University of Pennsylvania erklärte, einen Kursus in Chemie, *Materia Medica* und Pharmazie für Apotheker-Gehilfen und -Lehrlinge zu geben und nach Vollendung derselben den Titel „Master of Pharmacy“ zu erteilen, protestierten die Apotheker Philadelphias energisch dagegen und verbanden sich am 23. Februar 1821 zur Association of Druggists and Apothecaries of the City and Liberties of Philadelphia und gründeten ein „College of Apothecaries“, das am 30. März 1822 in „Philadelphia College of Pharmacy“ umgewandelt wurde, ein blühendes und weltbekanntes Institut, das vor etlichen Jahren (1921) sein hundertjähriges Bestehen feierte. Es ist bemerkenswert, daß gerade in Carpenter's Hall, Philadelphia, der Stätte, wo sich am 5. September 1774 der erste Kongreß der amerikanischen Kolonien versammelte, was zur Declaration of Independence führte, auch das erste College of Pharmacy in der neuen Welt ins Leben gerufen wurde.

Andere Städte folgten diesem guten Beispiel, und es wurden die folgenden Colleges of Pharmacy geschaffen: Boston 1823 (doch wurde erst 1869 die erste Klasse graduiert), New York 1829, Baltimore 1841, Cincinnati 1850, Chicago 1859, St. Louis 1864, Louisville 1871, San Francisco 1872, Washington D. C. 1873 usw., sodaß gegenwärtig ungefähr 75 Pharmazieschulen existieren. Manche derselben sind sogar Abteilungen von Staatsuniversitäten. Im Jahre 1900 vereinigten sich die erstklassigen Colleges zur „American Conference of Pharma-

ceutical Faculties“, die Jahresversammlungen abhält und einen Jahresbericht veröffentlicht.

Die pharmazeutischen Titel sind folgendermaßen standardisiert: nach zweijährigem Studium Ph. G., nach 3 jährigem Ph. C., nach 4 jährigem B. Ph. und nach 6 jährigem Phar. D. Das Philadelphia College of Pharmacy erteilt einen Ehrentitel, nämlich Ph. M. (*Pharmaciae Magister*), der seit 1887 an verdienstvolle Apotheker und Professoren verliehen wurde. Daß unter den Geehrten auch eine Anzahl Apothekenbesitzer sind, gereicht zum Ruhme der praktischen Pharmazie!

### Vorschriftenbücher und Pharmakopöen.

Die zuerst in Amerika benutzten Vorschriftenbücher waren diejenigen, die Arzt und Apotheker aus Europa mitbrachten, als z. B. *Pharmacop. Londonensis*, *Pharm. Edinburgensis* oder *Pharm. Borussica* usw. Die erste Pharmakopöe in den Vereinigten Staaten wurde 1778 von Styner & Cist in Philadelphia gedruckt. Sie wurde von Dr. William Brown geschrieben, einem M. D. von Edinburg 1770, der am 7. Februar 1778 als Nachfolger von Physician-General Dr. Benjamin Rush ernannt wurde. Diese „*Pharmacopoeia simpliciorum et efficaciorum, in usum nosocomii militaris*“ etc. wurde hauptsächlich im Militär-Hospital der U. S. Armee zu Lititz, Lancaster, Pa, benutzt. Es ist ein Büchlein in duodecimo-Format von 32 Seiten. Eine genaue Abbildung dieser Seiten befindet sich in dem Werk „*First Century of the Phila. College of Pharmacy*“, pp. 86 bis 94. Die *Pharmacopoeia of the Massachusetts Medical Society* wurde von Dr. James Jackson und Dr. John Collins Warren bearbeitet und 1808 veröffentlicht. Ebenso im Jahre 1816 eine solche des New York Hospital von Dr. Samuel Latham Mitchill und Dr. Valentine Seaman, betitelt „*Pharmacopoea nosocomii neo eboratensis*“.

Im Januar 1817 brachte Dr. Lyman Spalding (1775 bis 1821) von New York City einen Plan vor die Medical Society of the County of New York zur Bearbeitung eines nationalen Arzneibuchs. Am 15. Dezember 1820 erschien daraufhin

The Pharmacopoeia of the United States of America in Englisch und Latein. Seitdem findet alle 10 Jahre eine Konvention zu Washington statt, und es wird von der erwählten Kommission die U. S. P. bearbeitet. Ihr Werdegang ist im Vorwort der U. S. P. ausführlich geschildert. Seit 1. September 1916 ist U. S. P. IX offiziell, und U. S. P. X befindet sich zurzeit im Druck.

Die von Arzt und Apotheker am meisten geschätzten und benutzten Bücher sind die Dispensatorien, dicke Kommentare, die auch über nicht offizielle Drogen und Präparate Auskunft geben. Das American Dispensatory von Dr. John Redman Caxe (1773 bis 1864), seit 1809 Professor der Chemie und von 1818 bis 1835 Professor der Materia Medica und Pharmazie am Medical Department der University of Pennsylvania, wurde 1806 herausgegeben und erlebte 5 Auflagen, die letzte im Jahre 1831. Das American New Dispensatory von Dr. James Thacher (1754 bis 1844) erschien 1810 im Auftrag der Massachusetts Medical Society. Es erlebte 4 Auflagen, die letzte 1821. Das United States Dispensatory wurde 1833 veröffentlicht, wovon bis jetzt 20 Auflagen erschienen sind. Das American Dispensatory erschien 1852 und erlebte bis 1900 achtzehn Auflagen. Das National Dispensatory wurde zuerst 1879 herausgegeben, hiervon sind bisher 9 Auflagen erschienen.

Auf der Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association zu Nashville, Tenn., im August 1913 hielt der Verfasser einen Vortrag über die „Vorschriftenbücher der Welt“, welche Bibliographie im Journal A. Ph. A. III pp. 959 bis 960 veröffentlicht wurde. Das älteste und bedeutendste, wichtige Vorschriftenbuch in den Vereinigten Staaten ist das im Jahre 1858 veröffentlichte Manual des N. Y. Pharmazeutischen Vereins, dem Vorgänger des N. Y. Deutschen Apotheker-Vereins. Das New York and Brooklyn Formulary erschien im Jahre 1884 und diente als Grundlage des von der American Pharmaceutical Association bearbeiteten und im Jahre 1888 veröffentlichten National Formulary. Das N. F. IV ist seit

1. September 1916 offiziell (zur selben Zeit als die U. S. P.) und das N. F. V befindet sich zur Zeit im Druck. Ich möchte zuletzt noch bemerken, daß das nationale Drogengesetz — Pure Food and Drugs Act, June 30, 1906 —, sowohl die U. S. P. als auch das N. F. zu Gesetzbüchern (legal Standards) stempelte.

### Amerikanische pharmazeutische Zeitschriften.

Philadelphia, die Stadt der Bruderliebe, ist die Wiege amerikanischer Industrie und Wissenschaft. Es ist die Geburtsstadt der Declaration of Independence, des ersten amerikanischen Hospitals, des ersten College of Medicine, des ältesten botanischen Gartens in den Vereinigten Staaten, der ersten Papierfabrik, der ältesten Drogenmühle, und auch der ersten pharmazeutischen Erziehungsanstalt in Amerika (Phila. College of Pharmacy), und außerdem der ersten pharmazeutischen Fachschrift.

Im Jahre 1825 erschien das Journal of the Philadelphia College of Pharmacy mit Dr. R. Eglesfield Griffith als Schriftleiter. Der Name wurde 1835 in „American Journal of Pharmacy“ umgeändert. Von 1825 bis 1828 erschien jährlich eine Nummer, von 1829 bis 1852 enthält der Band 4 Nummern, von 1853 bis 1870 je 6 Nummern und seit 1871 erscheint das Am. J. of Ph. monatlich.

Der Pharmazeutische Kalender (von Julius Springer, Berlin) enthält in Teil III eine von mir verbesserte Liste der bedeutendsten amerikanischen Zeitschriften. Die meisten derselben erscheinen monatlich, drei jedoch wöchentlich, nämlich: Journal N. A. R. D., Pharm. Era und Oil, Paint and Drug Reporter. Das Deutschtum kann auch stolz sein auf eine in der Muttersprache erscheinende Fachschrift, nämlich die seit 1880 herausgegebene D.-Am. Apotheker-Zeitung, jetzt kurz „Apotheker-Zeitung“ (New York) genannt.

### Jahresberichte und Jahrbücher.

Die pharmazeutischen Gesellschaften aller Staaten veröffentlichen regelmäßig Jahresberichte, die außer den Sitzungen auch wertvolle pharmazeutische Vorträge und Beiträge enthalten. Die American Drug



Manufacturers Association (gegr. 1912) und die National Wholesale Druggists Association (gegr. 1876) veröffentlichen beide interessante und lehrreiche Jahresberichte (Proceedings) in Buchform.

Das seit 1912 veröffentlichte Year Book of the A. Ph. A. (Am. Pharm. Association), ein stattliches Buch von 600 bis 800 Seiten, enthält Referate über den Fortschritt der

Pharmazie und verwandten Wissenschaften und kann seiner älteren Schwester, dem „Jahresbericht der Pharmazie“ ebenbürtig zur Seite gestellt werden. Der Geschichtsschreiber Dr. Hermann Schelenz veröffentlichte jährlich eine Besprechung dieses Year Books in der Pharm. Zentralhalle, und ich selbst besorge dasselbe seit seinem Hinscheiden.

(Schluß folgt.)

## XXII. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Münster, am 21. bis 24. Mai 1925.

(Schluß von Seite 430, 66, 1925.)

### Richtlinien über die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut.

Von Dr. Schwabe (Krefeld).

Um den Mißständen ein Ende zu machen, die sich im Verkehr mit Obstkraut geltend gemacht haben und sich insbesondere auf eine oft ungenügende Kennzeichnung der minderwertigen Erzeugnisse bezogen, sind die in Betracht kommenden Herstellerverbände, der Verband der Geleefabrikanten und die wirtschaftliche Vereinigung rheinischer Krautfabrikanten, an den Vorsitzenden der preußischen Landesgruppe bzw. deren rheinisch-westfälischer Bezirksgruppe des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker herangetreten, um durch gemeinsames Zusammenarbeiten Richtlinien für die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut festzusetzen. Bemerkt sei, daß nach der Ruhraktion und der Ausweisung der deutschen Zollbeamten aus den Grenzämtern an der holländischen Grenze und dem altbesetzten Gebiet überhaupt sehr große Mengen von holländischem Apfelkraut in den Verkehr gelangten, das bei falscher Kennzeichnung von sehr minderwertiger Beschaffenheit war und die Bezeichnung Apfelkraut in keiner Weise rechtfertigte. Durch diese Einfuhr aus Holland wurden auch die Verhältnisse im Innenverkehr verschlechtert, da für ähnliche minderwertige Erzeugnisse nunmehr aus Konkurrenzgründen ebenfalls falsche Deklarationen gewählt wurden.

Die zunächst ausgearbeiteten Richtlinien haben dann eine Änderung durch die Be-

schlüsse der Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler in Berlin am 13. V. 1925 erfahren. Diese Beschlüsse werden von Schwabe vorgetragen. Juckennack empfiehlt, diese Leitsätze im ganzen anzunehmen, da sie eingehend beraten worden seien und es hierbei klar zum Ausdruck gekommen sei, daß auch bei den Vertretern der Industrie das Bestreben vorhanden ist, den sogenannten puristischen Standpunkt zu vertreten. Eine Annahme der Richtlinien empfehle sich schon aus dem Grunde, weil es nicht erfreulich wäre, wenn im Deutschen Nahrungsmittelbuch andere Bestimmungen enthalten wären als in den Vereinbarungen der Nahrungsmittelchemiker. Es werden sodann die Richtlinien zur einheitlichen Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut in folgender Form angenommen:

1. Apfelkraut, rein oder naturrein, ist hergestellt aus dem Saft frischer Äpfel ohne jeden weiteren Zusatz.  
Birnenkraut, rein oder naturrein, ist hergestellt aus dem Saft frischer Birnen ohne jeden weiteren Zusatz.  
Obstkraut, rein oder naturrein, ist hergestellt aus dem Saft frischer Äpfel und Birnen ohne jeden weiteren Zusatz.
2. Apfelkraut ohne jede weitere Kennzeichnung ist hergestellt aus dem Saft frischer oder getrockneter Äpfel, auch unter Mitverwendung vollwertiger Apfelteile mit Ausschluß der Kerngehäuse (abgesehen von einem technisch unvermeidbaren Anteil der Schalen am Kerngehäuse, wie z. B. bei handelsüblichen amerikanischen Apfel-

schalen). Ohne Kennzeichnung wird ein Zuckerzusatz bis zu 25 v. H. des fertigen Erzeugnisses zugelassen. Jeder weitere Zusatz von Zucker muß deutlich gekennzeichnet sein, und zwar „mit Zuckerzusatz über 25 v. H.“ Hierdurch ist ein Zuckerzusatz bis zu höchstens 50 v. H. gedeckt.

3. Apfelkraut, das einen Zusatz von Auszügen aus Preßrückständen erhalten hat, ist zu kennzeichnen als: „Apfelkraut mit Nachpresse“. Diese Bezeichnung deckt einen Zusatz bis zu 25 v. H. eingedickter Nachpresse im fertigen Erzeugnisse.

Bei Zusätzen über 50 v. H. Zucker oder mehr als 25 v. H. Nachpressen-Extrakt ist eine Bezeichnung in Verbindung mit dem Worte Apfelkraut (Obstkraut usw.) unzulässig.

Bei einem Zusatz von Rübenkraut (Rübensaft) wird nur die Bezeichnung „gemischtes Kraut“ als zulässig angesehen. Nicht zulässig ist die Bezeichnung „gemischtes Apfelkraut“.

4. Das unter 2 und 3 Gesagte findet sinngemäß Anwendung auch für Birnenkraut und Obstkraut.
5. Der Zusatz von Stärkesirup zu Apfelkraut und Obstkraut ist unzulässig. Bei „gemischtem Kraut“ wird ein Zusatz von Stärkesirup nur als zulässig angesehen, wenn er deutlich gekennzeichnet ist. Die Bezeichnung „mit Stärkesirup“ deckt einen Gehalt des fertigen Erzeugnisses bis zu 25 v. H. Die Bezeichnung „mit mehr als 25 v. H. Stärkesirup“ deckt einen solchen bis zu 50 v. H. des fertigen Erzeugnisses. Bei einem Gehalt von über 50 v. H. Stärkesirup darf keine Bezeichnung in Verbindung mit dem Worte „Kraut“ verwendet werden.

Im Anschluß daran spricht sich die Versammlung noch dahin aus, daß mit allen Mitteln dahin zu streben ist, daß an Auslandserzeugnisse die gleichen Anforderungen gestellt werden, wie an die Inlandswaren.

### Die Ergebnisse der Kommissionsberatungen mit dem Verbands deutscher Schokoladefabrikanten.

~ Von Prof. Härtel (Leipzig).

Im vorigen Jahre war eine Kommission aus Mitgliedern des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker und des Verbandes deutscher Schokoladefabrikanten gewählt worden, um über Leitsätze für die Beurteilung von Kakao und Kakaowaren sich

zu beraten. Ein Entwurf für solche Leitsätze ist ausgearbeitet worden, entstanden aus Erweiterungen der bestehenden Leitsätze des vorgenannten Vereins und aus Ergänzungen der Verkehrsbestimmungen des Schokoladefabrikanten-Verbandes. Da im Reichsgesundheitsamte zurzeit Entwürfe für Festsetzungen über Kakaowaren bearbeitet werden, dürfte es sehr zweckmäßig sein, diese heute zur Beratung stehenden Leitsätze bald dem Reichsgesundheitsamt zu übersenden. Die meisten der Leitsätze haben seitens der Kommission einstimmige Annahme gefunden, kleine Differenzen bestehen noch in zwei Punkten, die den deklarationsfreien Zusatz von Nüssen und Milchstoffen zu Schokoladen sowie die Forderung eines Mindestfettgehaltes in Kakaopulver betreffen. Bei den Beratungen kam infolge eines Antrages aus Fabrikantenkreisen zur Sprache, ob es mit Rücksicht auf die neuere Vitaminforschung noch angezeigt sei, bei der Reinigung der Kakaokerne die Entfernung der sogen. Kakaokeime zu fordern. Hierbei ist zunächst zu bemerken, daß die sogen. Kakaokeime in Wirklichkeit keine Keime, sondern die Würzelchen des Kakaosamens sind. Auf Beschluß der Kommission hat sich der Vortragende mit Prof. Scheunert von der Universität Leipzig, einem bekannten Vitaminforscher, in Verbindung gesetzt und konnte dadurch erfahren, daß bis jetzt keinerlei Angaben über den Vitamingehalt der sogen. Kakaokeime vorliegen. Sollten wirklich Vitamine vorhanden sein, so kann die Menge sicher nicht groß sein und außerdem wird durch die Bearbeitung des Rohmaterials und durch die Röstung der Bohnen sicher eine starke Beeinträchtigung, wenn nicht gar Zerstörung der Vitamine eintreten. Gegenüber den ungünstigen Wirkungen, die ein Gehalt an Kakaokeimen in den Kakaoyerzeugnissen zur Folge hat, war die Kommission einstimmig der Ansicht, es bei den bisherigen Bestimmungen zu belassen, nämlich die Keime als Abfallprodukt anzusehen und entfernen zu lassen. Insbesondere soll der Zusatz von Kakaokeimen zu Kakaoyerzeugnissen nach wie vor als eine grobe Fälschung angesehen werden. Diese Ansicht ist berechtigt, da die sogen. Kakaokeime eine

harte, hornartige Beschaffenheit haben, sich nur sehr schwer mahlen lassen und den Kakaerzeugnissen einen unangenehmen, sandigen Geschmack geben.

Weiter wurde in der Kommissionssitzung die Frage, ob bei Erzeugnissen, die die Bezeichnung „Vanille“-Erzeugnisse tragen, auch ein Zusatz von Vanillin zulässig ist, erörtert. Man hat sich dahin ausgesprochen, daß diejenigen Fabrikate, die ausdrücklich als „Vanille“-Fabrikate bezeichnet werden, auch nur unter Verwendung von Vanille hergestellt werden dürfen. Die Kommission bittet die Versammlung, sich auch hierzu äußern zu wollen. Bei dieser Gelegenheit möchte auch gleich zum Ausdruck gebracht werden, daß alle Erzeugnisse, deren Bezeichnung auf den Gehalt bestimmter Stoffe hindeuten, dann als irreführend bezeichnet anzusehen sind, wenn diese Stoffe in dem Erzeugnis nicht enthalten sind. Es sei hier z. B. an die sogenannten „Trüffelschokoladen“ erinnert. Ursprünglich bezog sich die Angabe „Trüffel“ auf die Form der betr. Erzeugnisse, indem trüffelähnliche Gebilde aus Schokolade als „Schokoladen-Trüffel“ bezeichnet wurden. Neuerdings ist es aber vorgekommen, daß man auch Schokoladen in Tafelform, die unter Zusatz geringer Mengen einer Trüffelessenz bezeichnet waren, als „Trüffelschokoladen“ bezeichnete. In diesem Falle liegt nach Ansicht des Vortr. eine irreführende Bezeichnung vor.

Der Vortr. will zu den im Drucke vorliegenden Leitsätzen noch einige Erläuterungen geben. Juckenack ist gewillt, den Antrag zu stellen, den Entwurf im ganzen anzunehmen und verweist darauf, daß in der kürzlich stattgefundenen Sitzung des Bundes deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler die Frage schon eingehend beraten worden ist. Dem gegenüber wird jedoch von verschiedenen Seiten erklärt, daß die Leitsätze erst heute bekannt geworden sind und es daher

schwierig sei, sich sofort dazu zu äußern. Eine lebhafte Diskussion entspinnt sich dann über die Frage des Fettgehaltes. Nach den Leitsätzen unterscheidet man stark- und schwachentölte Kakaopulver. Schwach entölte, also fettreiche Kakaopulver müssen mindestens 20 v. H. Fett, stark entölte Kakaopulver (Magerkakaos) müssen mindestens 15 v. H. Fett enthalten. Stark entölte Kakaopulver müssen als solche deutlich gekennzeichnet sein (als fettarme oder Magerkakaos), ebenso müssen gewürzte (aromatisierte und parfümierte) Kakaopulver als solche deklariert werden.

Zur Herstellung von Schokoladen, mit Ausnahme von Milkschokoladen, muß so viel Kakaomasse verwendet werden, als 17,5 v. H. fettfreier Kakao-substanz entspricht. Schmelzschokoladen sollen mindestens 50 v. H. Kakaobestandteile (davon mindestens 17,5 v. H. fettfreie Kakao-substanz) enthalten und eine entsprechende Bearbeitung erfahren haben. Der Gehalt an Kakaofett soll mindestens 30 v. H. betragen. Bei Sahne- und Milkschokoladen richtet sich der Gehalt an Kakaobestandteilen bzw. Kakao-masse nach der vorhandenen Menge an Milch- bzw. Sahnetrockensubstanz. Der nach Abzug der Milch- und Sahnetrockensubstanz verbleibende Rest muß einer Schokolade entsprechen, die mindestens 13,5 v. H. fettfreie Kakao-substanz und höchstens 60 v. H. Zucker enthält.

Da hierüber eine Einigung nicht erzielt werden konnte, wurde von einer Beschlußfassung abgesehen. Es soll diese Frage in der nächstjährigen Hauptversammlung nochmals zur Erörterung kommen. Bezüglich der im Reichsgesundheitsamt in Bearbeitung stehenden Bestimmungen über Kakaowaren erklärt Kerp, daß diese in Vorbereitung sind und daß zu den Beratungen die Vertreter der Schokoladen-industrie eingeladen werden.

## Chemie und Pharmazie.

**Tegoglätte**, die neuerdings als Vulkanisierungsbeschleuniger für Kautschuk in den Verkehr kommt, besteht

nach Chem.-Ztg. 49, 490, 1925 aus feinst verteilter Bleiglätte. Für sich allein oder zusammen mit organischen Beschleunigern kürzt sie die Vulkanisierungsdauer mehr als gewöhnliche Glätte ab und lie-

fert ein Erzeugnis mit sehr guten Zerreißwerten.

P. S.

**Cellophane.** Unter „Cellophane“ versteht P. E. Altmann (Chem.-Ztg. 49, 275, 1925) eine Cellulosehydratfolie, die aus Visköslösungen und deren Fällung mit Ammoniumsulfat oder Ammoniumchlorid erhalten wird. Es stellt ein klares Häutchen, einen Film dar, der elastisch ist, nicht bricht und gegen Feuchtigkeit indifferent ist. Es ist öl- und gasdicht, feuerungefährlich und nicht explosibel, in Wasser und Alkohol unlöslich. Seine Gasdichtheit und seine antiseptischen Eigenschaften machen es zum Einschlagen von Genuß- und Nahrungsmitteln sehr geeignet. Auch kann es als Ersatz für Guttapercha und Zelluloid gelten. Zuerst wurde ein solches Produkt in Frankreich (Thaon) hergestellt, und zwar Filme bis zu 2 km Länge bei einer Dicke von 0,2 bis 1,0 mm. Das Gewicht dieser Filme ist je qm 15 bis 16 g. Zur Durchführung der technischen Herstellung solcher Filme bedarf es einer Einrichtung, die a. a. O. beschrieben wird.

e.

**Sofnolite** ist (nach Chem.-Ztg. 49, 298, 1925) ein neues, festes Mittel zur gravimetrischen Absorption von Kohlensäure. Es hat eine Natronkalk-Grundlage, der ein Manganbeschleuniger zugegeben ist, dem man die vergrößerte Absorptionswirkung zuschreiben muß. Wird Kohlensäure über Sofnolite geleitet, so ändert es seine grüne Farbe über rot nach braun, sodaß man feststellen kann, wann die Absorption aufhört.

e.

**Masticogna, eine interessante Verfälschung von Succus Liquiritiae.** Während des Krieges und nach demselben wurde Süßholzsaft mit Masticogna, dem eingedickten Extrakt aus der Wurzel von *Atractylis gummifera* L. (*Carlina gummifera* Less.), gestreckt, d. h. verfälscht. Der Zusatz ist durchaus nicht unbedenklich, da die Wurzel dieser im Mittelmeergebiet heimischen Komposite giftige Stoffe enthält. P. Casparis (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 121, 1925) macht über die Abstammung, Struktur, Eigenschaften und Nachweis der Droge ausführliche Angaben. Nach Lefranc enthält die Wurzel

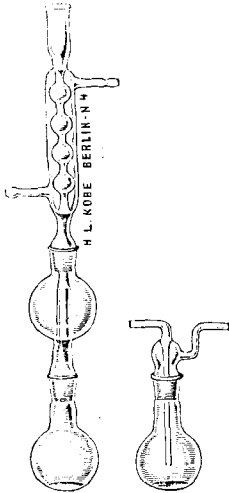
der „Mastixdistel“ *Kaliumatractylat*,  $C_{60}H_{51}K_2S_4O_{36}$ . Angelico stellte ein giftiges Glykosid von der Formel  $C_{30}H_{52}S_2O_{18}K_2$  aus der Wurzel dar, das beim Kochen mit verdünnter Sodalösung zerfällt in Baldriansäure, Schwefelsäure und die beiden Isomeren *Atractyligenin* und *Atractyliretin* von der Zusammensetzung  $C_{14}H_{20}O_4$ . Nach Wünschendorff genügt eine Mazeration von 100 g frischer Wurzel mit Milch, um nach 48 Stunden den Tod herbeizuführen. Zwecks Darstellung eines zur Verfälschung des *Succus Liquiritiae* dienenden Extraktes wird die Wurzel wahrscheinlich in gleicher Weise ausgekocht wie die Süßholzwurzel, das Extrakt roh gefiltert und eingedickt wie der *Succus* selbst. Möglicherweise werden auch die Wurzeln schon zuvor gemischt. Daß die Filtration der Extraktbrühen jedenfalls in gleich primitiver Weise betrieben wird wie beim *Succus*, geht daraus hervor, daß in den fertigen Extrakten sich reichlich die charakteristischen, kompaßnadelähnlichen Oxalatkristalle finden, die zum Nachweis von „Masticogna“ dienen können. Man kann von dem verdächtigen *Succus* etwas als feines Pulver abschaben, mit Chloralhydrat aufkochen und unter dem Mikroskop die Kristalle mit Sicherheit nachweisen. Auch zwei chemische Verfahren sind von U. Giuffré und von Bertolo angegeben worden. Das erstere beruht darauf, daß beim Kochen mit Soda das *Atractylin* Baldriansäure liefert, das andere auf der Überführung des im *Atractylin* organisch gebundenen Schwefels in anorganischen S und Nachweis als Bariumsulfat. In der Jetztzeit scheint man aber von dieser bössartigen Verfälschung mit Masticogna abgekommen zu sein; seit 1923 wurde eine solche nicht mehr nachgewiesen. Trotzdem dürfte sich die Aufnahme der mikroskopischen Prüfung auf Masticogna in die neue Pharmakopöe empfehlen, zumal sie sehr einfach ist.

e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Apparat zum Abdestillieren leicht flüchtiger Lösungsmittel.** Das übliche Abdestillieren leicht flüchtiger brennbarer Fettlösungsmittel unter Verwendung eines abwärts gerichteten Liebig'schen Kühlers be-

darf besonderer Vorsicht und beansprucht verhältnismäßig viel Raum. Eine von C. Stiepel, Berlin, eingerichtete Apparatur (Chem.-Ztg. 49, 509, 1925) gestattet auch bei reichlicher Arbeit ein bequemes und schnelles Abdestillieren der Fettlösungsmittel ohne große Raumbeanspruchung und ohne erheblichen Verlust an Lösungsmittel. In den nebenstehenden Abbildungen ist die Apparatur veranschaulicht. Sie besteht aus dem unteren sog. Fettkolben, auf dem ein kugelförmiger Aufsatz paßt, der im Innern das Steigrohr für die Dämpfe enthält; in diesen Aufsatz fließen die kondensierten Dämpfe aus dem Kühler zurück. Um eine stärkere Erwärmung durch das Steigrohr zu verhindern, ist dieses nach Art der Dewargefäße mit einem Schutzmantel versehen. Nach dem Abdestillieren wird alsdann auf den Fettkolben das Doppelrohr nach Art der Waschflaschen (siehe Abbildung) aufgesetzt und entweder weiter auf dem Wasserbade im Vakuum oder unter Kohlensäure-Einleitung, wie es jeweilig die Art des Fettes erfordert, getrocknet. Die Apparatur wird mit beliebig vielen einheitlich passenden Fettkölbchen von Hermann L. Kobe, Laboratorien-Apparate-Bauanstalt, Berlin N 4, Hessische Str. 10/11, geliefert. P. S.



### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Acetaminol**<sup>1)</sup> ist Paracetamidobenzoyl-eugenol, farblose Kristalle, die bei 160° schmelzen, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol sind. A.: gegen Tuberkulose. D.: nicht angegeben.

**Achibromin**<sup>1)</sup> besteht aus  $\alpha$ -monobrom-isovalerianoglykolyharnstoff, ein weißes trockenes, bei 153 bis 155° schmelzendes Kristallpulver, das sich schwer in

kaltem, leicht in warmem Alkohol löst, dagegen in Wasser unlöslich ist. Der Bromgehalt beträgt 28,5 v. H. A.: als Sedativum in Gaben von 0,3 bis 0,8 g. D.: nicht angegeben.

**Achijodin**<sup>1)</sup> ist  $\alpha$ -monojodvalerinoglykolyharnstoff, weiße Kristallschuppen, die bei 150° schmelzen, Baldriangeruch aufweisen und 40 v. H. Jod enthalten. Das Präparat hat viel Verwandtschaft mit Jodival ( $\alpha$  monojodisovalerianylharnstoff). A.: als Sedativum und Schlafmittel. D.: nicht angegeben.

**Brom-„Compretten“ (MBK)** werden nach folgenden Rezeptformeln in den Verkehr gebracht: 1. *Bromum compositum*: Kal. et Natr. bromat. ana 0,5 g, Ammon. bromat. 0,25 g; 2. *Bromum comp. effervescens*: Kal. et Natr. bromat. ana 0,4 g, Ammon. bromat. 0,2 g, Sal effervesc. q. s.; 3. *Chloralobromum compositum*: Chloral. hydrat. et Kal. bromat. ana 0,25 g, Extr. Hyoscyami et Cannab. ind. ana 0,002 g, Succ. Liquirit. et Ol. aether. q. s.; 4. *Mixtura nervina*: Kal. et Natr. ana 0,4 g, Ammon. bromat. 0,2 g, Ammon. valerian. 0,005 g, Ol. Menth. pip. q. s. A.: als Nervinum und Sedativum bei Nervenkrankheiten, Aufregungszuständen, Neurasthenie, Epilepsie, gegen Schlafstörungen, Migräne, Kopfschmerzen. D.: E. Merck, Darmstadt; C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof; Knoll & Co. A.-G., Ludwigshafen.

**Euf flavin** (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 103, 1925) ist, wie in Pharm. Ztg. 70, 864, 1925 berichtet wird, nichts weiter als ein in England während des Krieges unter Verletzung der Patente der deutschen Herstellerin fabriziertes neutrales Trypflavin (Pharm. Zentrh. 59, 303, 1918). Die Bezeichnung „Euf flavin“ ist der Firma in Deutschland geschützt. D.: Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

**Extractum Apocyni cannabini fluid.**, das aus dem Wurzelstock von Apocynum cannabinum L. (Virginien) hergestellt wird und ein Herzmittel sein soll, hat sich nach Stadelmann (durch Zentrbl. f. Herz- u. Gefäßkrkh. 17, 197, 1925) in seiner Wirkung als unzuverlässig erwiesen, auch be-

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 623 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 623 (1925).

dingt es häufig sehr unangenehme Nebenwirkung von seiten des Herzens.

**Gallestol-Thormann** besteht aus einer leicht getrübten, dunkelbraunen, bitter-säuerlich schmeckenden Mischung von Pflanzenauszügen mit verschiedenen Salzen. Das bei längerem Stehen in der Flüssigkeit sich bildende Sediment ist ebenfalls wirksam, daher mit einzunehmen. Als Bestandteile werden angegeben: Sem. Burs. past., Tart. natron., Follic. Sennae, Herba Asutr. Umschütteln! A.: gegen Erkrankungen der Leber- und Gallenwege, Gallensteine, Gallenblasenentzündung, Leberstauung; früh, mittags und abends vor der Mahlzeit je 1 Eßlöffel voll in 1 Tasse heißen Wassers zu nehmen. D.: Efeka-Neopharm, A.-G., chem. Fabrik, Hannover.

**Gonokokkol** ist eine Emulsion reiner pflanzlicher Öle ohne Beimischung ätzender oder schädlicher Heilmittel mit „*Ol. borasus flabelliformae indicae*“ als Hauptträger. Taschenpackung. A.: Stärke „A“ als Vorbeugungsmittel gegen alle Geschlechtskrankheiten, Stärke „B“ als Heilmittel gegen akute und chronische Gonorrhöe, durch Einführung mittels eines runden Glasstäbchens. D.: „Hanseatic“, Laboratorium chem.-pharm. u. chem.-techn. Erzeugnisse, Lübeck, Johannisstr. 34, I.

**Litin-Salbe**<sup>2)</sup> enthält Ol. Terebinth., Amyl. salicyl., Camphora, Menthol, Adeps Lanae ad 100. (Wirksame Bestandteile 15 v. H.) A.: als Einreibung bei akutem und chronischem Rheumatismus. D.: Fabrik pharmazeutischer Präparate M. Schmidt & Co., München-Bogenhausen.

**Lupusex.** Als Zusammensetzung wird angegeben (D. Med. Wschr. 51, 1073, 1925): Acid. boric. et salicyl. ana 1,5 g, Acid. carbol. 1 g, Bals. peruv. 1,5 g, Benzoe 1,6 g, Cocain 0,15 g, Glycerin 10 g, Hg. sulf. rubr. et Hg. viv. ana 1,25 g, Natr. chlor. 1 g, Sulfur et Zinc. oxyd. ana 12 g, Aqua bzw. Ungt. Paraff. ad 100 g. A.: zur Heilung des Lupus. Prof. Wichmann (Hamburg) hat jedoch festgestellt, daß das Mittel zwar schmerzstillend wirkt und die Schuppenbildung verschwindet, aber ein wesentlicher Einfluß auf die lupösen In-

filtrate nicht stattfindet. D.: Friderici & Co., Hamburg.

**Madenwurmsalbe Leo**, deren ursprüngliche Zusammensetzung in Pharm. Zentrh. 55, 290 (1925) angegeben ist, besteht jetzt nach C. A. Rojahn und Feuerbach (Apoth.-Ztg. 40, 613, 1925) aus etwa 70 v. H. Wollfett und Vaseline, 30 v. H. Wasser und einem geringen Zusatz von Thymol oder Thymianöl; Alum. acet.-tart. und Flor. Chrysanth. waren nicht nachweisbar.

**Minudol**, Name geschützt, enthält p-Acetphenetidin, Chinin, Amidophenazon (Pyramidon) und Koffein. A.: als Angetikum, Antirheumatikum, Antipyretikum, besonders bewährt bei Migräne. D.: Chem. Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G., Berlin-Waldmannslust.

**Nathion** ist eine 20 v. H. starke sterile zu 5 ccm in Ampullen abgefüllte Natriumchloridlösung. A.: zur Varizenbehandlung nach Linser. D.: M. Woelm A.-G., Spangenberg.

**Tuberculomucin Weleminsky (Tbm)** enthält als wirksames Prinzip neben Eiweiß vor allem relativ viel (Tuberculo-) Mucin; die Herstellung erfolgt aus 9 bis 18 Monate alten Kulturen ausgewählter Stämme, die eine jahrelange Züchtung und Auslese durchgemacht haben; Hitzeeinwirkung und Einengung wird hierbei vermieden. Das Tbm enthält nur Stoffwechselprodukte, die in das Nährmedium abgesondert wurden. Ampullen mit je 0,05 g Inhalt. A.: gegen Tuberkulose, 2 bis 4 mg pro dosi, meist nicht über 10 mg hinausgehend. D.: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden.

**Uzaratan**<sup>2)</sup> ist Uzarontannat, enthaltend 70 v. H. Uzaron. Unter letzterem werden die Gesamtglykoside der Asclepiadacee Uzara (Pharm. Zentrh. 62, 324, 1921) verstanden. A.: als Antidiarrhoikum. D.: Uzara-Gesellschaft m. b. H., Melsungen, Bez. Kassel.

**Veganin**<sup>2)</sup> enthält Cod. phosphoric. 0,01, Acid. acetylosalicylic. et Phenacetin ana 0,25. Weitere Angaben fehlen zurzeit. D.: Goedecke & Co., Chem. Fabrik, A.-G., Berlin N 4.

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. 4, 1208 (1925).

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. 4, 1208 (1925).

**Verophen<sup>2)</sup>** ist ein geschützter Name für Veronal-Phenacetin. D.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Maturin zur Frühdiagnose der Schwangerschaft.** Es handelt sich bei dem Maturin um ein Präparat der Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin N 39, das 2 mg Phloridzin und 1 mg Beta-Eucain zur Verhütung von Schmerzen an der Injektionsstelle enthält. Die Injektion erfolgt intraglütäal. In der Universitätsfrauenklinik zu Köln wurde an 150 Schwangeren und Nichtschwangeren die Probe, die in einem Auftreten von Glykosurie besteht, nachgeprüft. Es ergab sich folgende Tatsache: Positiver Ausfall spricht mit größter Wahrscheinlichkeit für eine Schwangerschaft, negativer Ausfall ist jedoch nur mit größter Vorsicht als Gegenbeweis für eine Schwangerschaft zu deuten. Nach der Literatur ergeben sich 12,9 v. H. Versager bei Graviden und 14,2 v. H. bei Nichtgraviden. (D. Med. Wschr. **50**, 1644, 1924). S-z.

## Bücherschau.

**Die Fermente und ihre Wirkungen.** Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer, nebst einem Sonderkapitel Physikalische Chemie und Kinetik von Dr. Richard Kuhn. Fünfte, völlig neu bearbeitete Auflage. Lieferung VI mit 4 Textabbildungen. Lieferung VII mit 8 Textabbildungen. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: Lieferung VI RM 10,50, Lieferung VII RM 12,—.

Der Verlag bringt 2 Lieferungen zugleich, mit denen der zweite Band beginnt; in ihnen werden der XI. bis XIII. Hauptteil und ein Teil des XIV. Hauptteiles behandelt. Der 11. Teil enthält „Amidasen und Aminoacidasen“. Unter dem Namen „Amidasen“ verstand man bisher meist nur die wenigen Enzyme, die einfache Amidsubstanzen spalten können. Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Lipasen und Carbohydrasen, die, ganz allgemein gesagt, Sauerstoffbindungen auflösen, han-

delt es sich hier um Fermente, die Bindungen zwischen Stickstoff und Kohlenstoff lösen. Peptidasen sind Amidasen; auch Urease, Arginase, Aminoacidasen, Purinamidasen. Kreatase und Kreatinase gehören hierher.

Im 12. Hauptteil „Proteasen I“ werden besprochen: Bau und Abbau der Proteine, Nachweis und Bestimmung der Proteasen und Peptidasen. Unter Proteasen versteht man die große Gruppe der Fermente, die das kolloide Aggregat der Proteine angreifen, verkleinern und schließlich in seine einfachsten Bausteine, die Aminosäuren, aufspalten. Wie viele Arten von Fermenten außer der wahrscheinlich ziemlich viel Glieder enthaltenden Gruppe der Peptidasen überhaupt bei dem gesamten Abbau-prozeß mit tätig sind, darüber kann noch kein abschließendes Urteil gefällt werden, ebenso wie man auch noch nicht sagen kann, worin, rein chemisch betrachtet, die Wirkungsunterschiede zwischen den beiden bekannten größeren Gruppen der eigentlichen Proteasen, d. h. der wahrhaft Eiweiß angreifenden Fermente liegen, nämlich den Tryptasen und den Pepsinasen. Eine chemische Bestimmung und Grenzsicherung, was „Albumosen“ und „Peptone“ im hergebrachten Sinne sind, ist überhaupt nicht möglich; sie bilden wohl ein buntes Gemisch von Grundkörpern und Polypeptiden in irgendwelchen Assoziationszuständen. Die „Albumosen“ und „Peptone“ haben als Stoffe, die beim Eiweißabbau im lebenden Körper entstehen, eine sehr große physiologische Bedeutung, und für diese ist es ziemlich gleichgültig, ob sie chemisch einheitlich sind oder nicht.

Der 13. Hauptteil: „Proteasen II; die eigentlichen Proteasen“ enthält die Unterabteilungen: Tryptasen, Pepsinasen und Chymase. Die hier besprochenen Fermente unterscheiden sich grundlegend von den bisher behandelten Fermenten, da sie den eigentlichen Eiweißkern angreifen; sie sind es, die bewirken, daß die festen Eiweißkörper zur Auflösung gelangen, daß das große hochkomplexe Aggregat zerfällt und zumeist Stoffe entstehen, die man als Albumosen und Peptone bezeichnet hat und die im wesentlichen nichts weiter sind als ein Gemisch

<sup>2)</sup> Klin. Wschr. **4**, 1208 (1925).

zahlreicher Polypeptide bzw. ihrer Anhydride. Als Grundtyp der Tryptasen ist das Ferment der Bauchspeicheldrüse anzusehen, als das der Pepsinasen das Pepsin des Magensaftes und als das der Chymase das Labferment, das Chymosin. Über die Frage, ob Chymase und Pepsin „identisch“ sind, wird diskutiert; sie sind es zweifellos nicht, soweit das echte Lab des Säuglingsmagens in Frage kommt. Wohl hat jedes echte „Pepsin“ auch Labwirkung, d. h. es greift bei einem  $p_H$  von etwa 5 noch einige Proteine an, darunter eben Caseinogen und spurenweise genuine Proteine.

Der 14. Hauptteil: „Tierische Mischproteasen“ wird begonnen; als Unterabteilungen werden erwähnt: Proteasen isolierter Zellen, Proteasen niederer Tiere und Organproteasen, Autolyse. Unter dem Sammelbegriff der Autolyse verstand man zuerst ebensoviel lipolytische, wie kohlenhydratspaltende Vorgänge, Wirkungen der Nukleasen usw. Immerhin spielen die Proteasen dabei die hervorstechendste Rolle, und so hat man sich daran gewöhnt, den Begriff „Autolyse“ der Eiweißspaltung in die „überlebenden“ Organen gleichzusetzen.

Dietze.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Franz Püschel, Hamburg 20, Heilwigstr. 121,** Erzeugung chem.-pharmaz. Präparate und Drogen en gros.

**Chemosan A.-G., Wien 1, Helferstorfer Str. 11/13,** über Chemikalien, Drogen, galenische Präparate (der Chemosan-Presse Nr. 10 vom 1. Juli 1925 beigelegt).

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 53:** Dr. A. Hamburger, Das voraussichtliche Aufwertungsgesetz und die einschlägige Rechtsprechung. Die Frage der Rückwirkung wird eingehend besprochen — Nr. 54: Entwurf eines neuen Strafgesetzbuches. Abdruck der den Apothekerstand betreffenden Bestimmungen nebst Begründung.

**Apotheker-Zeitung 40 (1925), Nr. 53:** Dr. H. Salzmann, Der Entwurf eines Reichsapothekengesetzes von 1907 im Urteil des Apothekers. Untersuchung an der Hand der den Entwurf beigegebenen

Erläuterungen über den Nutzen des Entwurfes für die Allgemeinheit und für die Pharmazie. — Nr. 54: G. Sparer, Die bayrische Apothekerversorgung. Kritik an den Bestimmungen der bayrischen Apothekerversorgungskasse.

**Die Erde III (1925), Maiheft:** H. Loßnitzer, Ueber die Grundlagen der mathematischen Naturwissenschaft. Die Aufgabe der Naturwissenschaft ist es, die Gesamterscheinungen der Natur logisch und mathematisch auf wenige einfache Erscheinungen und Annahmen zurückzuführen. C. Mez, Zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. Erörterung der Frage: Wann und unter welchen Umständen kann das Leben auf unserem Planeten zuerst aufgetreten sein? P. Frenzel, Die Landvegetation der Meeresfelsen im südlichen Finnland. Beschreibung der Vegetation in der Nähe der zoologischen Station Tvärminne (Schärenvegetation). Dr. G. Weicker, Die Morphologie der Elbtalandschaft in Sachsen. Versuch, das allmähliche Werden der heutigen Elbtalandschaft darzustellen. Dr. P. Magdeburg, Algenfloristische Untersuchungen mitteleuropäischer Moore. Gruppenbeschreibung der Moorflora im Schwarzwald, Harz und anderen Orten.

## Verschiedenes.

**Ernst Urban, 25 Jahre Chefredakteur der Pharmazeutischen Zeitung.**

Am 1. Juli vor 25 Jahren trat Apotheker Ernst Urban in die Schriftleitung der Pharmazeutischen Zeitung in Berlin ein und übernahm das Erbe seines Vorgängers, Dr. H. Böttgers.

Jeder, der nur einigermaßen mit Journalistik vertraut ist, wird die oftmals dornenvolle, aufregende, nicht selten von Undank begleitete und verantwortliche Tätigkeit eines Schriftleiters verstehen. Um allen den Widerwärtigkeiten standzuhalten und den Interessen des von der Zeitschrift vertretenen gewerblich-wissenschaftlichen Standes zu dienen, bedarf es einer ganzen Persönlichkeit. Und diese ist in Urban, wie auch seine fachpolitischen Gegner anerkennen werden, verkörpert. Was er für den deutschen Apothekerstand und dessen Wissenschaft, insbesondere auf dem Gebiete der Rechtsprechung und Gesetzgebung bisher geleistet hat, wird in unparteiischer und in anerkennender Weise von den Geheimräten A. Juckenack und H. Thoms, sowie von Th. Koenig in der Pharmazeutischen Zeitung 70, 851 bis 854 (1925) gewürdigt. Im Anschluß an diese Ausführungen beglückwünschen auch wir den geschätzten Jubilar und Kollegen bestens und wünschen ihm im besonderen körperliche und geistige Frische zu weiterer erfolgreicher Tätigkeit zum Heile unseres Standes!

Schriftleitung: P. Süß.



## Verordnungen.

**Ergänzung der Geheimmittelliste A.** Die Ministerien für Medizinalangelegenheiten Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz geben unter dem 8. bzw. 24. Juni 1925 bekannt, daß Ziff. 109 der Anlage A der Bekanntm. vom 22. XII. 1924, betr. Abänderung der V. O. über die öffentl. Ankündigung von Geheimmitteln (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 78, 1925) folgende Fassung erhält: „Visnervin (auch in abgeänderter Form als Nervisan oder Nervosin)“. (Offenbar handelt es sich um eine generelle V. O. für alle Länder. Schriftleitung.) P. S.

### Geflügelcholera-Serum (Verkehrsregelung).

Aus einer Verordnung des preußischen Ministers für Landwirtschaft vom 13. V. 1925 ist besonders erwähnenswert, daß zur Impfung bestimmtes Geflügelcholera-Serum nicht aus der Erzeugungsanstalt abgegeben oder zur Einfuhr aus dem Auslande zugelassen werden darf, bevor es einer staatlichen Prüfung unterworfen und für brauchbar erklärt worden ist. Nach Anordnung der Regierungspräsidenten sind die beamteten Tierärzte befugt, von dem im Verkehr befindlichen Geflügelcholera-Serum Proben für Untersuchungszwecke zu entnehmen; zu diesem Zwecke ist ihnen das Betreten der Räume, in denen solches Serum feilgehalten und aufbewahrt wird, innerhalb der Geschäftsstunden zu gestatten. Ueber ein Jahr altes Serum ist zu beschlagnahmen und dem Verkehr zu entziehen. P. S.

## Kleine Mitteilungen.

Hofrat Th. Koch, Vorstand der Apotheke des städtischen Katharinen-Hospitals in Stuttgart trat am 1. Juli 1925 in den Ruhestand.

Apotheker O. Leunenschloß in Hagen-Appenhausen feierte am 6. Juli 1925 sein 50jähriges Approbationsjubiläum.

Die Universitätsapotheke in Rostock, Leiter Dr. Chr. Brunnengraber, feierte am 11. Juli 1925 ihr 75jähriges Bestehen.

Im Sommersemester 1925 studieren an der Münchener Universität 201 Pharmazeuten, darunter 59 Frauen, und an der Universität Bonn 84 Pharmazeuten, einschließlich 24 Frauen. Mn.

In Frelsdorf bei Wesermünde wurde der Stationsvorsteher von einer Biene seines eigenen Schwarmes, der ihn angriff, in eine Schlagader gestochen. Infolge der Infektion des Blutes durch das Bienengift starb der Verletzte trotz angewandter Gegenmittel nach einer Stunde. P. S.

Am 16. Juni 1925 wurde im Laboratorium der Royal Institution in London die Hundertjahrfeier der Entdeckung des Benzols begangen. Diese Entdeckung geschah durch Frieda Day im genannten Laboratorium. P. S.

In Wernigerode brachen zwei Pferde plötzlich auf der Straße zusammen; die Untersuchung ergab, daß diese Tiere von einer

Taxus-Hecke gefressen hatten. Diese giftige Pflanze hatte schon innerhalb  $\frac{1}{2}$  Stunde bei den Pferden tödlich gewirkt. W.

Im Dezember 1924 ereignete sich in der chem. Fabrik Dr. Th. Schuchardt G. m. b. H. in Görlitz bei der Herstellung von Bleibromat eine Explosion, bei der ein Arbeiter getötet wurde. Gegen den verantwortlichen Chemiker Dr. M. fand ein gerichtliches Verfahren statt, in dem neue Untersuchungen bekanntgegeben wurden, nach denen bei der Herstellung des genannten Bromates aus Kaliumbromat und überschüssigem Bleiacetat in Gegenwart von Essigsäure unter gewissen Bedingungen eine explosive Komplexverbindung „Diacetatodiplombobromat“ neben Bleibromat entsteht, wovon man bisher keine Kenntnis hatte. Infolgedessen wurde Dr. M. freigesprochen. (Chem.-Ztg.) P. S.

Ein weit über 100 Jahre alter Kamelienbaum befindet sich in kräftigem gesunden Zustande im staatlichen Garten zu Pillnitz bei Dresden. Ende des 18. Jahrhunderts wurden vier Stück dieser wundervoll blühenden *Camelia japonica* nach Europa gebracht. Drei davon, die in London, Hannover und Berlin untergebracht waren, sind inzwischen eingegangen. Seit 1801 steht dieser 9 m hohe Baum mit einem Kronenumfang von über 30 m noch an derselben Stelle und hat trotz eines Brandes, bei dem er eine starke Ankohlung erfuhr, völlig neue Triebe entwickelt und an seiner Schönheit nichts verloren. Im Winter wird er mit einem heizbaren Holzhaus umgeben. W.

In Peking soll demnächst eine katholische Universität von amerikanischen Benediktinern gegründet werden. Als Fakultäten soll sie umfassen: je eine theologisch-philosophische, naturwissenschaftlich-geschichtliche, ferner eine für chinesische und westliche Philologie und eine für technische Wissenschaften und Bergbau. (Chem.-Zeitung) P. S.

## Hochschulnachrichten.

**Freiburg i. Br.** Der Ordinarius und Direktor des chemischen Instituts der Göttinger Universität Prof. Dr. A. Windaus hat einen Ruf als Nachfolger von Prof. H. Wieland erhalten.

**Köln.** Prof. Dr. Janson, Direktor des städtischen Museums für Naturkunde, wurde zum Honorarprofessor der Universität ernannt und, mit Abhaltung zoologischer Vorlesungen beauftragt.

**Kopenhagen.** Die Barnad-Medaille hat die Akademie der Wissenschaften der Vereinigten Staaten dem Physiker Prof. Nils Bohr in Anerkennung seiner Untersuchungen über den Bau der Atome verliehen.

**Leipzig.** Geheimrat Dr. Kölliker, Professor der Orthopädie an der Universität, feierte das Goldene Doktorjubiläum.

**München.** Der Ministerialrat im Staatsministerium für soziale Fürsorge und a. o. Professor für Gewerbehygiene an der Münchener Universität Dr. F. Koelsch wurde zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule ernannt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer W. Eckerts in Randerath; G. Baß in Langenargen (infolge Unglücksfalls durch brennendes Benzin); O. Stämmler in Frankfurt a. M. Die Apotheker P. Reuß in Hannover; A. Scheibner in Leipzig; J. Kämmerer in Frankfurt a. M.

**Apotheken-Käufe:** Bock die Dr. Stephanische Apotheke in Schlangenbad, Rbz. Wiesbaden.

**Apotheken - Verwaltung:** G. Maier die Kblersche Apotheke in Belzingen-Reutlingen i. Württemberg.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Weiterbetrieb der Sofienapotheke in Karlsruhe; Bewerbungen bis 23. Juli 1925 an das Ministerium des Innern in Karlsruhe. Weiterbetrieb der Apotheke in Neuenburg, Amt Müllheim; Bewerbungen bis 23. Juli 1925 an das Ministerium des Innern in Karlsruhe. Errichtung einer Vollapotheke in der Riederwaldkolonie im Stadtkreis Frankfurt a. M.; Bewerbungen bis zum 1. August 1925 an den Regierungspräsidenten zu Wiesbaden. Weiterbetrieb der Apotheke in Eppendorf i. Sa.; Bewerbungen bis zum 15. August 1925 an die Kreishauptmannschaft Chemnitz.

**Konzessions-Erteilungen:** K. Bittner zum Weiterbetrieb der Germaniaapotheke in Wiesdorf a. Rhn. P. Weischede zum Weiterbetrieb der Lefrèreschen Apotheke in Dirmingen im Saargebiet.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. G. in L. Von Hager wird für „Cheltenhamer Salz“, Sal Cheltenhamense (composit), folgende Vorschrift angegeben: Natr. chlorat., Natr. sulfuric., Magnes. sulfuric. ana part. aequales (pulvis grossus). Cheltenham ist ein Badeort a. Chelt in der engl. Grafschaft Gloucester. Die Quellen (40 bis 75° C) sollen auch noch Kalk, Eisen und Schwefel enthalten. P. S.

Herrn Chemiker R. in L. Wir werden sofort über die neuen Elemente **Rhenium** (abgeleitet von Rhenus) und **Masurium** (von Masuren) berichten, sobald Noddack in der D. Chem. Gesellschaft darüber Vortrag gehalten hat. P. S.

**Budapester Abonnent.** 1. Die Herstellung einer schmerzlosen **Injectio Natril arsenicosi** betreffend, möchten wir empfehlen — ohne die Isotonie der Lösungen berücksichtigen zu können — zu der Lösung von 1 g bzw. 2 g Natr. arsenicos. auf 100 ccm Wasser für je 100 ccm Lösung 2 g Novocain zuzusetzen. 2. Bezüglich der **gelben, nicht hydrolysierten Lösung von Ferrum kakodylicum** (3 g auf 100 ccm) unter Zusatz von Natriumcitrat (zur Vermeidung der Hydrolyse) ist zu bemerken, daß, wenn die Grünfärbung nur im Tages- oder Sonnenlicht eintritt, eine Reduktion vorliegen dürfte. Man müßte dann die Lösung vor Licht schützen oder in braunes Ampullen abgeben. e.

Herrn Th. M. in B. Das von E. Merck, Darmstadt, in den Handel gebrachte Ungeziefermittel „**Cuprex**“ (vgl. Pharm. Zentr. 64, 220, 1923; 65, 337, 632, 1924) wird nicht als eine Kupferverbindung im Sinne der Abteilung 3 der Gifthandelsvorschriften angesehen, sondern gilt als eine Zubereitung, die nicht unter jene Vorschriften fällt. P. S.

Anfrage 113: Wer liefert **Dialysierpapier, Osmosepapier und Osmotuch**?

Anfrage 114: Welche Arzneimittel finden **gegen Hand- und Fußschweiß** Anwendung?

Antwort: Die meisten Flüssigkeiten und Salben des Handels enthalten ein oder mehrere der folgenden Heilmittel: Gerbsäure, Resorcin, Naphthol, Salophen, Formalin, essigsaure Tonerde, Chromsäure und Kaliumpermanganat. Im allgemeinen verwendet man sie in Stärke von 2 bis 3 v. H., z. B. 20 g Resorcin werden in  $\frac{3}{4}$  l Wasser gelöst, mit 20 Tropfen Lavendelöl parfümiert und 250 ccm Alkohol zugefügt. W.

Anfrage 115: Wer ist der **Hersteller von Ermerol** und welches ist der **wesentliche Bestandteil**?

Antwort: Zu beziehen durch Dr. Wilhelm Ermer in Nürnberg, Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Präparate. Hauptbestandteil ist eine borsäure Oxychinolinalauflösung. Der Name ist geschützt. W.

Anfrage 116: Sind **Maximalthermometer**, deren Quecksilbersäule zerrissen ist, wieder **gebrauchsfähig zu machen**?

Antwort: Maximalthermometer, deren Quecksilbersäule weder durch Schleudern mit der Hand, noch durch Anwendung von Eis zurückgeht, sind durch Schleudern in der Zentrifuge wieder gebrauchsfähig zu machen. Bei Handzentrifugen muß aus den Bechern das Einsatzglas entfernt werden. Da die Fieberthermometer länger als die Becher sind, ist langsames, aber gleichmäßiges Andrehen nötig. Einige Umdrehungen genügen. W.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Schumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

• herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

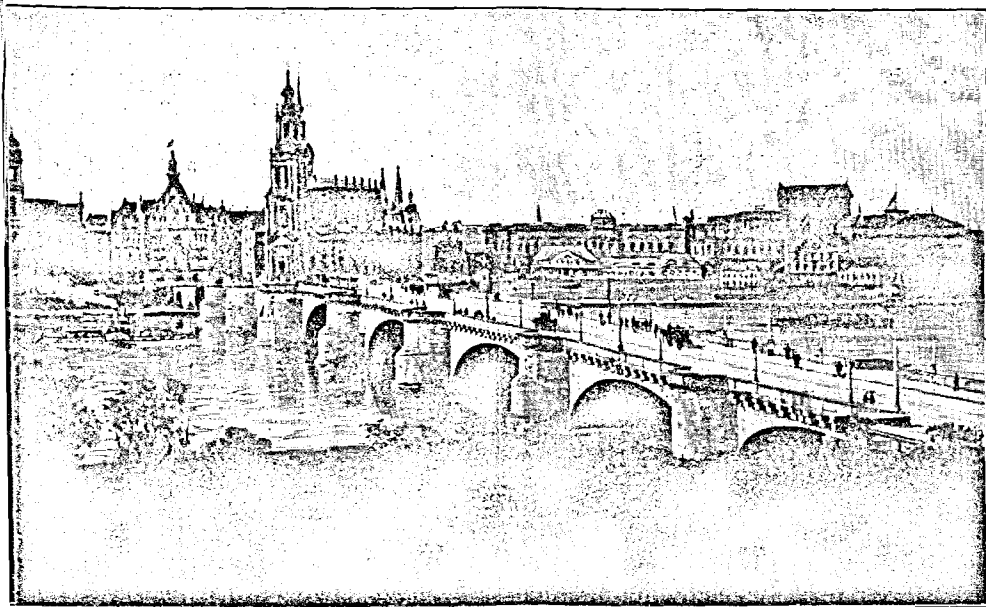
Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Willkommengruß den amerikanischen Apothekern in Dresden.

Nach einem für das Deutsche Reich verhängnisvollen und folgeschweren Zeitraum von 11 Jahren können die Apotheker Dresdens und seiner Umgebung wiederum dem Besuche stammverwandter amerikanischer Kollegen mit ihren Damen entgegensehen. — Der Planung gemäß werden sie am

Sonnabend, den 25. Juli 1925 in Dresden

eintreffen. Zu ihrem Empfang hat der „Verein der Apotheker Dresdens und Umgegend“ ein würdiges Programm aufgestellt, das den kurzen Aufenthalt



Dresden.

Friedrich-August-Brücke, Schloßplatz und Theaterplatz.

<https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202001201536-1>

der amerikanischen Kollegenschaft in Dresdens Mauern so angenehm als möglich, interessant und abwechslungsreich gestalten soll. Bietet doch Dresden überaus viel an Sehenswürdigkeiten; Kunst und Wissenschaft werden hier von jeher eifrig gepflegt, und Industrie, Handel und Gewerbe stehen auf einer hohen Stufe. Von Institutionen seien u. a. genannt: **Technische Hochschule** mit ihren mustergültigen Instituten — die neuen chemischen Institute sollen zu Beginn des Wintersemester in Benutzung genommen werden —, **Kunstakademie**, **Kunstgewerbeschule**; von staatlichen Sammlungen: **Gemädegalerie** im unübertrefflichen Zwinger (Barockbau), **Grünes Gewölbe**, **Porzellansammlung** im Johanneum, **Skulpturen-Sammlung** im Albertinum; von industriellen Anlagen chemisch-pharmazeutischer Art: Chemische Fabrik Gehe & Co. A.-G. mit Großdrogenhandlung, Dresden-N., Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden, Helfenberger Chemisch-pharmazeutische Fabrik vorm. Eugen Dieterich A.-G., Helfenberg b. Dresden, Sächsische Serumwerke (Lingner); von größeren, teils alten Apotheken: Löwen-Apotheke, Hofapotheke, Mohren-Apotheke, Salomonis-Apotheke, Marien-Apotheke, Johannis-Apotheke, Schwan-Apotheke. Die pharmazeutischen Angelegenheiten werden in einer besonderen Abteilung des Staatl. Landesgesundheitsamtes bearbeitet, die vorgesetzte und beschließende Behörde ist das Ministerium des Innern (I. Abt.), dem auch die Staatl. Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden und die in Sachsen obligatorisch eingeführte Lebensmittelkontrolle unterstellt ist.

Wir begrüßen nun unsere amerikanischen Gäste mit ihren Damen aufs wärmste und heißen sie herzlich willkommen! Vor allem wünschen wir, daß es ihnen allen in Dresden recht gut gefallen möge und daß sie freundlichste Erinnerungen von hier mit nach Hause nehmen!

### **Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.**

Verlag: Th. Steinkopff.      Schriftleitung: P. Süß.

## **Über das Verhalten der Alkaloide alkaloidhaltiger Samen beim Keimen.**

Von Th. Sabalitschka und C. Jungermann.

Zur Erklärung der physiologischen Bedeutung der Alkaloide für die alkaloidhaltigen Samen wurde unter anderem die Hypothese aufgestellt, daß die alkaloidhaltigen Samen beim Keimen ihr Alkaloid wenigstens teilweise nach außen abgeben, sich so mit einer Giftzone umgeben und sich ein bestimmtes Gebiet als Alleinbesitz sichern, von dem das giftige Alkaloid andere Pflanzen und tierische Schädlinge abhält. Man hat diese Hypothese experimentell zu stützen versucht. J. Feldhaus<sup>1)</sup> zog Samen von *Datura Stramonium* mit Wasser aus und konnte dabei einen Austritt erheblicher Alkaloidmengen aus den Samen in das Wasser feststellen. Daraus schloß dieser Forscher, daß auch die in den Erdboden gelangenden Samen bereits vor der Keimung ihr Alkaloid

langsam an das Bodenwasser abgeben und dadurch die Schutzzone bilden. Im Gegensatz zu dieser Annahme von Feldhaus konnte O. Tunmann<sup>2)</sup> bei *Strychnos*-samen, die in feuchter Gartenerde zwei Monate lagen, keinen bemerkenswerten Übertritt des Alkaloides in das Keimwasser beobachten; wohl gaben die Samen Alkaloid an das Wasser ab, wenn sie sich auf feuchtem Filtrierpapier in ständigem Kontakt mit dem Wasser befanden. Tunmann legte dann nicht mehr keimfähige Samen in feuchte Erde und will in diesem Falle einen Austritt des Alkaloides aus den Samen in das Wasser festgestellt

<sup>2)</sup> Verh. d. Naturf.-Ges. Salzburg 1909, I, 116; Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1910, 17. Arch. d. Pharm. 248, 644 (1910). O. Tunmann: Pflanzenmikrochemie (Berlin 1913), 320.

<sup>1)</sup> Arch. d. Pharm. 243, 337 (1905).

haben; er untersuchte den Alkaloidgehalt der Samen monatlich und fand dabei eine allmähliche Abnahme; diesen Verlust an Alkaloidgehalt führt er auf einen Austritt des Alkaloides zurück; es geht nach Tunmann ungefähr ein Drittel der Alkaloide nach außen. Den Austritt stellte Tunmann aber, wie sich aus dem Gesagten ergibt, nur indirekt fest, nicht wies er das Alkaloid im Boden oder in dem im Boden vorhandenen Wasser nach. Und wenn er diese Bedingung erfüllt, d. h. ihm der Nachweis geglückt wäre, so wäre dabei nicht zu übersehen, daß die Versuche ja mit nicht mehr keimfähigen Samen ausgeführt wurden; solche Samen können sich natürlich anders verhalten als keimfähige! Wir möchten somit die Versuchsergebnisse von Feldhaus sowohl wie von Tunmann als nicht unbedingt übereinstimmend mit dem Verhalten der Samen beim Keimen unter normalen Bedingungen ansehen und können ihnen keine genügende Beweiskraft für einen Austritt der Alkaloide aus den Samen beim Keimen unter natürlichen Verhältnissen zuerkennen.

Es war notwendig, daß Verhalten der Samen beim Keimen unter normalen Bedingungen zu prüfen und zugleich der vielleicht bestehenden Abhängigkeit des Alkaloidaustrittes aus den Samen vom Wassergehalt des Keimbeetes nachzugehen. Wir führten derartige Versuche aus, über deren Ergebnis wir berichten möchten. Zu unseren Versuchen benutzten wir die Alkaloidhaltigen Samen von *Trigonella oenium graecum*, *Datura Stramonium*, *Lupinus luteus* und *Strychnos nux vomica*. Wir verwendeten nur Samen von guter Keimfähigkeit. Die ersten beiden Samenarten stellte uns die Firma Caesar & Loretz A.-G., Halle a. d. S., dankenswerter Weise zur Verfügung, die *Strychnos*-Samen erhielten wir dank der Vermittelung des Herrn Dr. Sardesai direkt aus Indien.

Bei den Samen von *Datura* und *Lupine* ermittelten wir vorher den Alkaloidgehalt nach der Methode von Th. Sabalitschka, Zaher und Jungermann, über die wir an dieser Stelle schon berichtet haben<sup>3)</sup>. Die Samen wurden mittelfein gemahlen und

mit Petroläther im Soxhlet-Apparat von Öl befreit. Aus dem extrahierten Samenpulver entfernten wir den Petroläther zuerst durch Liegenlassen an der Luft, dann durch kurze Vakuumbehandlung. Nachdem so der Petroläther entfernt war, benutzten wir den Rückstand zur Alkaloidbestimmung. Durch Verdampfen des Petroläthers aus dem Extrakt und Wägen des dabei erhaltenen Öles fanden wir den Gehalt der Samen an fettem Öl. Bei den Lupinensamen wurde der Berechnung des Alkaloidgehaltes das Molekulargewicht des Lupinins 169, bei den *Daturasamen* dasjenige des Hyoscyamins 289 zu Grunde gelegt.

	Fettgehalt	Alkaloidgehalt d. fetth. Samen
<i>Datura</i>	21,17 v. H.	0,47 v. H.
<i>Lupinus</i>	4,88 "	0,77 "

Nach Cloez<sup>4)</sup> beträgt der Fettgehalt von *Daturasamen* gegen 25 v. H.; nach Feldhaus<sup>5)</sup> der Alkaloidgehalt 0,21 bis 0,50 v. H.; nach König<sup>6)</sup> wechselt der Fettgehalt der gelben Lupine zwischen 1,30 und 5,35 v. H., als Durchschnitt gibt König 4,25 v. H. an; nach C. Wehmer<sup>7)</sup> enthält Samen von *Lupinus luteus* in der Trockensubstanz 1,08 v. H. Alkaloide.

Wenn wir die *Daturasamen* vor der Bestimmung ihres Alkaloidgehaltes nicht entfetteten, so störte der Ölgehalt die Bestimmung; das Chloroform-Äthergemisch ist dann trübe, filtert nicht klar und die Mischung im Scheidetrichter gibt eine schwer trennbare Emulsion; daher fanden wir mit nicht entfettetem Samenpulver einen viel zu hohen Wert für den Alkaloidgehalt. Wie wir in unserer früheren Mitteilung schon für *Strychnosamen* zeigten, sind Samen mit hohem Ölgehalt vor dieser Alkaloidbestimmung erst zu entfetten.

#### Verhalten des in den Samen enthaltenen Alkaloides beim Ausziehen mit Wasser.

Da es sich bei unseren Versuchen um den Nachweis sehr geringer Alkaloid-

<sup>4)</sup> Bull. Soc. Chim. 3, 41, 50 (1865).

<sup>5)</sup> Arch. d. Pharm. 243, 333 (1905).

<sup>6)</sup> König: Chem. d. menschl. Nahrungs- u. Genußm. I, 590 (Leipzig 1903).

<sup>7)</sup> C. Wehmer: Die Pflanzenstoffe (Jena 1911), 331.

mengen handeln kann, prüfen wir vorerst die von uns zu den Versuchen als Alkaloidreagenz benutzte Kaliumwismutjodidlösung auf ihre Empfindlichkeit und zwar einmal gegen Strychninnitrat und einmal gegen Morphinchlorid. Zu diesem Zwecke wurden eine Anzahl Reagenzgläser in der in den nachfolgenden zwei Tabellen angegebenen Weise mit je 10

oder 20 ccm Alkaloidsalzlösung beschickt und ein Reagenzglas zum Vergleich mit 10 ccm Wasser. Wir säuerten mit  $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure an und fügten je 1 Tropfen des Reagenzes zu. Säuert man nicht an, so gibt das reine Wasser mit dem Reagenz schwarze Ausscheidungen, die mit angesäuertem Wasser nicht auftreten.

Strychninnitrat		Reaktion
Konzentration	relat. Konzentration	
0,01 : 10	1 : 1000	bleibender roter Niederschlag
0,001 : 10	1 : 10000	vorübergehend rot, dann schwarz
0,0001 : 10	1 : 100000	sofort schwarz
0,002 : 10	—	rotbraun, rasch schwarz werdend
0,004 : 10	—	rot,
0,005 : 10	1 : 2000	bleibender "roter Niederschlag"
0,006 : 10	—	" " "
0,007 : 10	—	" " "
0,008 : 10	—	" " "
Wasser	—	sofort schwarz
Morphinchlorid		
0,1 : 20	1 : 200	starker roter Niederschlag
0,01 : 20	1 : 2000	bleibender roter Niederschlag
0,001 : 20	1 : 20000	rote Trübung, nicht bald schwarz werdend

Als unterste Empfindlichkeitsgrenze kann bei Strychninnitrat die Konzentration 1:10 000 angesehen werden; praktisch dürfte als Grenze die Konzentration 1:2000 gelten, da hier der rote Niederschlag längere Zeit bestehen bleibt. Die Empfindlichkeit des Reagenzes ist gegenüber Morphin größer als gegenüber Strychnin, da bei ersterem auch noch in der Konzentration 1:20 000 eine rote Färbung eintritt.

Zur Prüfung des Verhaltens der alkaloidhaltigen Samen beim Ausziehen mit Wasser wurden die Samen unter den in der Tabelle angegebenen Mengen- und Zeitverhältnissen mit Wasser ausgelaut. Die Temperatur des Raumes war 18°. Von Zeit zu Zeit entnahmen wir einige ccm des Wassers und stellten mit Hilfe von Kaliumwismutjodidlösung den Austritt des Alkaloides aus den Samen fest.

Samen	Menge derselben	Menge des Wassers	Zeit	Reaktion
Lupinus	5 St.	50 ccm	3½ Std.	+++ (starker roter Niederschlag)
Datura	5 g	50 "	4 Tage	+ (rote Trübung)
Trigonella	5 g	50 "	1 Tag	++ (starke rote Trübung)

Amschnellstendiffundierende Lupinenalkaloide. Schon nach 3½ Stunden entstand ein starker roter Niederschlag. Trigonella gab erst nach einem Tage eine deutliche Alkaloidreaktion, Datura erst

nach 4 Tagen. Das Auslaugen des Alkaloides erfolgt keineswegs immer so rasch, wie Feldhaus annahm.

Nunmehr verfolgten wir das Auslaugen der Alkaloide durch das Wasser quanti-

tativ. Die Samen wurden je 4 Tage mit destilliertem Wasser ausgezogen. Dann wurde abgesaugt, die Samen wurden auf der Nutsche mit Wasser nachgespült und die vereinigten Filtrate unter Zusatz von 0,5 v. H. Weinsäure in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft; den Rückstand untersuchten wir auf seinen Alkaloidgehalt nach der Methode von Sabalitschka, Zaher und Jungermann<sup>8)</sup>. Für Trigonellin legten wir bei der Berechnung das Molekulargewicht 137 zu Grunde. Als Alkaloidgehalt der Samen nahmen wir bei Trigonella gemäß der Angabe von Wolfenstein<sup>9)</sup> 0,13 v. H. an.

Samen	Menge g	Wasser ccm	Zeit Tg.	In dem Wasser gef. Alk. g	In dem Wasser gef. Alk. v. H.
Lupinus	20	200	4	0,0287	18,6
Datura	40	400	4	0,0249	13,2
Trigonella	40	400	4	0,0044	8,5

Von den in Wasser leicht löslichen Lupinenalkaloiden waren somit in 4 Tagen 18,6 v. H. der gesamten Alkaloidmenge der Samen, von Datura waren in der gleichen Zeit 13,2 v. H. und von Trigonella 8,5 v. H. der in den Samen ursprünglich enthaltenen Alkaloide in das Wasser übergegangen. Anschließend behandelten wir 40 g Daturasamen in der gleichen Weise und ermittelten sodann den Alkaloidgehalt sowohl des Wassers

wie der Samen, die zu diesem Zwecke vorher im Soxhlet-Apparat mit Petroläther entfettet wurden. Wir fanden nach der Extraktion in dem Wasser 0,06 v. H., in den extrahierten Samen 0,42 v. H. Alkaloid, berechnet auf das Gewicht der nicht entfetteten Samen, woraus sich deren ursprünglicher Alkaloidgehalt gleich 0,48 v. H. ergibt, während wir dafür bei der oben berichteten Untersuchung 0,47 v. H. gefunden hatten. Hier betrug die in das Wasser übergegangene Alkaloidmenge 12,5 v. H. der ursprünglich in den Samen vorhandenen Alkaloidmenge, vorher hatten wir einen Übergang von 13,2 v. H. Alkaloid festgestellt, so daß die beiden Werte gut übereinstimmen.

Bei anderen Versuchen über das Verhalten des Alkaloidgehaltes der Lupine bei der Keimung, über die wir noch berichten werden, betrug die Abnahme des ursprünglichen Alkaloidgehaltes 16,03 v. H.; diese Abnahme des Alkaloidgehaltes war während der ersten 14 Tage eingetreten. Bei der Behandlung der nicht keimenden Samen mit Wasser (die direkt in Wasser liegenden Samen keimen nicht) gingen in 4 Tagen 18,6 v. H. der Alkaloide aus den Samen in das Wasser über. Es war nun festzustellen, ob die unter normalen Verhältnissen bei der Keimung beobachtete Abnahme des Alkaloidgehaltes auf einen Übertritt des Alkaloides aus den keimenden Samen in das Keimungswasser zurückzuführen sei, ob sie also auf einer Diffusion des Alkaloides nach außen beruhe oder nicht. (Schluß folgt).

<sup>8)</sup> l. c.

<sup>9)</sup> R. Wolfenstein: Die Pflanzenalkaloide, Berlin 1922, S. 448.

## Die Pharmazie in den Vereinigten Staaten.

Von Otto Raubenheimer, Ph. G., Phar. D., Ph. M.,

Apothekenbesitzer in Brooklyn, N. Y.

(Schluß von Seite 463, 66, 1925.)

### Die Pharmazeutische Ausbildung in U. S.

Die Forderungen sind folgende:

1. Die Vorbildung bestand vorerst aus einem Jahre Hochschule (Gymnasium), das dann auf 2, nachher auf 3 und zuletzt auf 4 Jahre erhöht wurde. Nachdem jetzt das Maturitätsexamen oder Reifeprüfung als Vorbildung verlangt wird, ist zu erwarten,

daß die jüngere Generation eine besser vorgebildete Klasse von Apothekern umfaßt.

2. Eine praktische Erfahrung in einer Apotheke, in der Rezepte angefertigt werden, von mindestens 4 Jahren wird in den meisten Staaten verlangt. Die zum Studium benutzte Zeit wird gewöhnlich als „praktische Erfahrung“ mit eingerechnet.

Einige Staaten, z. B. Wisconsin und Connecticut verlangen eine solche von 5 Jahren. Sobald der Lehrling in die Apotheke eintritt, wird er bei der betreffenden Staatsbehörde, dem State Board of Pharmacy angemeldet und registriert.

3. Die theoretische Ausbildung besteht zur Zeit in einem 2jährigen Winterkursus in einem College of Pharmacy, zusammen mindestens 1200 Stunden, eingeteilt in je 400 Stunden Materia Medica, Chemistry und Pharmacy.

Materia Medica besteht aus Pharm. Botany, Physiology, Materia Medica, Posology (Dosenlehre), Toxicology, Pharmacology und Therapy-Dynamics und Pharmacognosy.

Chemistry ist eingeteilt in Physics, Inorganic und Organic Chemistry, Qualitative und Quantitative Analysis, Manufacturing Chemistry und Drug Assaying.

Pharmacy ist getrennt in Pharm. Arithmetic, Latin, Theory of Pharmacy, Laboratory Practice, Manufacturing, Dispensing, Commercial Pharmacy und Pharmaceutical Jurisprudence.

Nach Absolvierung dieses Kursus erhält der Student den Titel Ph. G. (Pharmaceutical Graduate). Beginnend mit 1926 wird diese theoretische Ausbildung auf einen 3 jährigen Winterkursus erhöht. Manche erstklassige Colleges haben denselben schon eingeführt.

4. Das Staatsexamen wird vor dem State Board of Pharmacy abgelegt. Die Mitglieder derselben sind meistens praktische Apotheker oder Apothekenbesitzer. In manchen Staaten, leider nicht in allen, bestimmt das Gesetz, daß die Mitglieder des Board of Pharmacy keine Lehrer an einem pharmazeutischen Institut sein dürfen, und das mit Recht, denn weshalb soll der Kandidat von demselben Herrn zweimal geprüft werden. Um zum Staatsexamen zugelassen zu werden, muß der Kandidat folgende Nachweise erbringen: 1. Vorbildung, 2. Theoretische Ausbildung im College, 3. Praktische Erfahrung, 4. Alter von mindestens 21 Jahren, 5. Guten moralischen Charakter und 6. Die bestimmten Prüfungskosten (gewöhnlich \$ 10—).

Die schriftliche Prüfung umfaßt: Theoretical Pharmacy, Materia Medica und

Botany, Toxicology und Posology, Latin und Jurisprudence und Pharm. Chemistry.

Die praktische Prüfung besteht aus Rezeptur, Anfertigung von Präparaten der U. S. P. und N. F., Prüfung von Chemikalien und makroskopischer Erkennung von Drogen, Chemikalien und Galenica. Außerdem haben manche Staatsbehörden noch eine mündliche Prüfung eingeführt.

Nach bestandener Prüfung ist der Kandidat „Licensed oder Registered Pharmacist“ und kann entweder eine Stelle als Provisor oder Verwalter annehmen, oder kann eine Apotheke kaufen oder neu anfangen, da in dieser Hinsicht in unserem „Gelobten Land“ gänzliche Gewerbefreiheit besteht.

Bei all diesen erhabenen Forderungen, höherer Erziehung und verlängerten Kursen sollen wir jedoch reichlich erwägen, daß die Lehrzeit und der pharmazeutische Unterricht den Zweck haben soll, Apotheker heranzubilden, praktische — nicht theoretische — Apotheker, die hauptsächlich dazu bestimmt sind, den Kranken Arznei anzufertigen und zu liefern. Leider wird gerade dieser Punkt in der pharmazeutischen Erziehung in Amerika vergessen zum Nachteil des leidenden Publikums!

### Pharmazeutische Gesellschaften.

Die erste pharmazeutische Vereinigung in Amerika war die am 23. Februar 1821 gegründete Association of Druggists and Apothecaries of the City and Liberties of Philadelphia. Ähnliche Vereinigungen fanden in anderen größeren Städten statt und führten zur Gründung folgender Colleges of Pharmacy: Boston 1823, New York 1829, Baltimore 1841, Cincinnati 1850 usw.

Die erste wichtige pharmazeutische Gesellschaft mit monatlichen Sitzungen war der am 30. September 1851 gegründete „New Yorker Deutscher Apotheker-Verein“, der noch heute besteht und blüht und dessen Gründung jährlich durch ein Stiftungsfest gefeiert wird. Das 75 jährige Jubiläum findet im Jahre 1926 statt.

Die erste nationale pharmazeutische Gesellschaft war die 1852 gegründete „American Pharmaceutical Association“ mit dem Hauptzweck, die Verfälschung von Drogen, welcher



Unfug, trotz des Drogengesetzes von 1846, damals immer weiter um sich griff und großen Schaden anrichtete, zu verhindern. Diese mächtige Gesellschaft erstreckte sich über ganz Amerika mit einer Mitgliederzahl von über 5000 und ist immer noch weiter im Wachsen begriffen. Die Jahresversammlung, gewöhnlich Ende August in verschiedenen Landesteilen abgehalten, erstreckt sich über eine Woche und besteht aus folgenden Abteilungen: Scientific Section, Section on Education and Legislation, Section on Practical Pharmacy and Dispensing, Section on Commercial Interests, Section on Historical Pharmacy und Women's Section. Welch eine Fülle wissenschaftlichen und praktischen Wissens bei den Sitzungen hervorquillt, kann nur derjenige erkennen, der einer dieser Jahresversammlungen beigewohnt hat. Die Zweigvereine der A. Ph. A. halten in verschiedenen Städten Amerikas, einschließlich Havana und Kuba, Monatsversammlungen ab. Die Gesellschaft veröffentlicht eine monatliche wissenschaftliche Fachschrift, „Journal A. Ph. A.“, ein Jahrbuch „A. Ph. A. Year Book“, das „National Formulary“ und demnächst noch ein Vorschriftenbuch „Unofficial Formulas“. Die Am. Pharm. Association ist im Begriff, Beiträge zu sammeln, um ein Vereinshaus mit den nötigen Büros, Laboratorien, Museum und Bibliothek bauen zu können.

Die Mitgliedschaft der „National Association of Retail Druggist“ (N. A. R. D., gegr. 1898), die eine wöchentliche Fachschrift herausgibt, besteht aus Apothekenbesitzern. Auch die Gehilfen haben eine nationale Vereinigung, die „National Association of Drug clerks (N. A. D. C., gegr. 1910) mit einer monatlichen Fachschrift und außerdem mit einem Altenheim für Apotheker „Druggist's National Home“ in Palmyra, Wis.

Jeder einzelne Staat besitzt seine eigene pharmazeutische Gesellschaft (State Pharm. Assoc.), die Jahresversammlungen abhält und durch Gesetzentwürfe für das Wohl der Pharmazie sorgt. Es existieren auch eine Anzahl Veteran Druggists Associations: Chicago, gegr. 1898, Milwaukee 1921, Madison Wis. 1921 u. New York City 1923.

Zur Überwachung der pharmazeutischen Gesetzgebung und zum Wohl der gesamten Pharmazie wurde 1913 die „National Drug Trade Conference“ geschaffen, in der die bedeutendsten nationalen Gesellschaften Mitgliedschaft haben: A. Ph. A. gegr. 1852, N. A. R. D. 1898, Nat. Wholesale D. A. 1876, Am. Drug Mf. A. 1912, A. Ph. Mf. A. 1908, Prop. Ass. Am. 1881, Am. Conf. Ph. Facult. 1900 und Nat. Ass. Boards Pharm. 1904.

### Pharmazeutische Gesetzgebung.

Amerika ist das Land der vielen Gesetze und auch der Gesetzmühsamkeit! An Gesetzen fehlt es nicht, aber an der Durchführung! Diese Worte passen auch auf die pharmazeutische Gesetzgebung. Jeder Staat hat sein eigenes Pharmaziegesetz, und diese Gesetze stimmen so ziemlich alle miteinander überein. Der Anfang wurde 1870 vom Staate Rhode Island gemacht. Seit dem 24. April 1923 hat der Staat New York auch ein Ownership Law, demzufolge nur ein approbierter Apotheker eine Apotheke erwerben kann. Vorher konnte jeder Schuster oder Schneider eine Apotheke erwerben, wenn er einen registrierten Apotheker als Gehilfen anstellte. Es ist zu hoffen, daß auch andere Staaten diesem guten Beispiele folgen. Pharmacy for Pharmacists!

Unter den nationalen Gesetzen, die unmittelbar die Pharmazie betreffen, sind die folgenden die wichtigsten:

1. Pure Food and Drugs Act (Wiley Law), June 30, 1906, das Verfälschungen von Nahrungsmitteln und Drogen verbietet. Diesem Gesetz zufolge muß die Etikette die Wahrheit sagen, was leider vorher nicht immer der Fall war. Ein für die Pharmazie höchst wichtiger und erfreulicher Punkt ist der, daß dieses Gesetz die U. S. P. und das N. F. zu Gesetzbüchern (Legal Standards) gemacht hat.

2. Anti-Narcotic Law (Harrison Act), Dezember 17, 1914, verbietet den Verkauf von Narkotika. Dieselben dürfen auf ärztliches Rezept abgegeben werden, das jedoch nicht wiederholt werden darf. Apotheker und Ärzte müssen registriert sein, genaue Buchführung über die Nar-

kotika einhalten und einen jährlichen Abschluß über den Bestand einreichen.

3. National Prohibition Law (Nolstead Act), January 16, 1919; es macht das ganze Land trocken und hat manche Kehle zusammengeschnürt! Der Verkauf und Genuß von Spiritus, Schnaps und Wein ist verboten. Nur als Medizin sind sie vom Apotheker erhältlich — Schnaps bis zu 1 Pint und Wein bis zu 1 Quart — und zwar nur auf das Rezept eines registrierten Arztes, der dazu ein bestimmtes numeriertes Formular (das zuerst blau, jetzt orange aussieht) benutzen muß. Genaue Buchführung und monatliche Berichte werden verlangt, und außerdem muß eine Kautions (Bond) von \$ 1000 gestellt werden als Sicherheit bei event. Verletzung des Gesetzes. Nichtsdestoweniger wird dasselbe, wegen seiner Strenge und Unbeliebtheit, häufig, sehr häufig umgangen. Wieder ein Beispiel der verbotenen Frucht seit Adams und Evas Zeit!

### Die älteren amerikanischen Apotheken.

Wie in dem Abschnitt „Arzt-Apotheker“ klar gemacht wurde, waren viele der älteren Apotheken in den Händen der Ärzte. Noch im Jahre 1852 waren ungefähr die Hälfte der Apotheken in den größeren Städten Eigentum von Ärzten. — Der Verfasser selbst kann sich erinnern, daß noch im Jahre 1885 viele Apotheken in Newark (N. J.) Ärzten und sogar deutschen Ärzten gehörten. Die anderen Apotheken, die sich nicht in den Händen von Ärzten befanden, waren meist Drogenhandlungen, die auch Glas, Fensterkitt, Farben und Lacke, Öl und Terpentin, Tabak usw. verkauften. Manche waren sogar richtige Warenhandlungen, in denen der Verkauf von Arzneimitteln als Nebengeschäft betrieben wurde. Erst um ungefähr 1850 machte sich die amerikanische Apotheke von dem Glas- und Farbennebgengeschäft frei und zwar durch den Einfluß der eingewanderten „48“ Apotheker. Wie in Deutschland die pharmazeutische Großindustrie aus der Apotheke hervorging, z. B. E. Merck in Darmstadt, Riedel in Berlin usw., so war auch hier in Amerika die Apotheke die Wiege pharmazeutischer und chemischer Fabriken. Es ist dies ein

selbständiges Kapitel, das später zu bearbeiten, ich mir vorbehalte.

Meinen Jahrzehnte hindurch gemachten Aufzeichnungen entnehme ich folgende Liste der ältesten Apotheken in den Vereinigten Staaten nebst Jahreszahl ihrer Gründung:

- 1729 Christian Marshall, Apotheke zum „Golden Ball“, Chestnut & 2st., Phila.
- 1752 Apotheke des Pennsylvania Hospital, Phila.
- 1762 Wetherill's Drugstore, 65 North Front st., Phila.
- 1771 Townsend Speakman, Market & 2st., Phila.
- \*1782 Carl Heinrich Heinitsch (aus Leipzig), Lancaster, Pa.
- 1786 Philadelphia Apotheke für arme Leute.
- \*1792 F. S. Leadbraters & Sons, Alexandria, Va.
- \*1795 Dr. Thomas O'Hara Croswell, Catskill, N. Y.
- 1796 Frederick Miller, Apotheke zum „Golden Mortar“, erste Apotheke in Washington, D. C.
- 1799 Kempf's Deutsche Apotheke nahe der Fulton Ferry, Brooklyn, N. Y.
- 1800 Erste Apotheke in Middletown, Conn.
- 1800 John Biddle, Market st. zwischen 4. — 5. Str., Phila.
- 1802 Wilhelm Lehmann, South 2. st., Phila.
- \*1802 Erste Apotheke in Poughkeepsie, N. Y.
- 1804 Dr. John Church, Bowery & Spring st., N. Y. City.
- \*1806 Dr. Henry Walter, 6 Bowery, N. Y. City.
- \*1806 28 Fulton St., N. Y. City.
- 1806 Dr. J. Peck, erste Apotheke in Burlington, Vt.
- 1810 John P. Fischer, 106 Bowery, N. Y. City.
- 1812 George Glentworth, Sassafras & Chestnut st., Phila.

Die Einrichtung der letzten Apotheke ist als „Historische Apotheke“ im Museum des Philadelphia College of Pharmacy ausgestellt und ist zum Studium der Geschichte der Pharmazie sehr empfehlenswert. Die mit einem Stern\* gekennzeichneten Apotheken sind noch heute im Betrieb, ein erfreuliches Zeichen für die Pharmazie unseres jungen Landes!

### Deutscher Einfluß auf die amerikanische Pharmazie.

Neben den obengenannten Apotheken mit deutschen Namen möchte ich noch bemerken, daß Dr. Johann David Schöpf, der mit den hessischen Truppen nach Amerika kam und nach dem Kriege

verschiedene Staaten bereiste, in seinem Buche „Reise durch einige der mittleren und südlichen Staaten Nordamerikas“ (Erlangen 1788) berichtet, daß schon im Jahre 1783 in Philadelphia eine echt deutsche Apotheke bestand, die deutsche Hausmittel verkaufte und Rezepte anfertigte. Friedrich Klett (1795 bis 1859) eröffnete 1818 eine Apotheke, Ecke Callowhill & 2 St., Philadelphia und leitete dieselbe bis zu seinem Austritt 1855. Vom Jahre 1845 bis zu seinem Tod 1859 war er nebenbei amerikanischer Konsul für das Königreich Württemberg. Allein der beste deutsche Einfluß auf die Pharmazie geschah durch die „Achtundvierziger“. Verbannt aus Deutschland oder unzufrieden mit den politischen Ereignissen und angezogen von unserer republikanischen Form der Regierung kamen Tausende von Männern, die auf der Höhe der Bildung ihrer Zeit standen, nach den Vereinigten Staaten. Es waren keine Abenteuerer, sondern echte Pioniere von hohen Idealen, großer Bildung und voller Tatkraft. Ihr Einfluß machte sich bald geltend in vielen Zweigen der Industrie, in der Politik, Kriegsgeschichte, Zeitungswesen und Literatur, Geschichtsforschung und Erziehungswesen, und, last, but not least, Medizin und Pharmazie. Unter den in jener Zeit eingewanderten Apothekern, deren Namen in den Annalen der Pharmazie unauslöschlich sind, möchte ich kurz folgende nennen: Charles Caspari, Lewis Diehl, John Faber, Adolphus Fennel, Richard Frohwein, Carl Theod. Mohr, John M. Maisch, Gustav Ludwig Ramspurger und Emil Schiffer. Meine gesammelten Notizen enthalten noch viele andere Namen, und ich werde gelegentlich die Geschichte dieser „48er Apotheker“ als selbständige Arbeit veröffentlichen.

In den meisten größeren Städten war nicht allein Pharmazie, sondern auch Medizin in den Händen von gebildeten Deutschen und nahmen demzufolge einen deutschen Charakter an. Im Jahre 1852 hatte St. Louis, Mo. 47 Apotheken und 10 Großdrogenhäuser, wovon 24 Apotheken und 2 Großhandlungen im Besitze von Deutschen waren. Das, beson-

ders in größeren Städten, wohlbekannte Schild „Deutsche Apotheke“, geleitet von einem deutschen oder deutsch-amerikanischen Apotheker von guter Erziehung und mit großer Erfahrung, flößte dem Publikum stets Vertrauen und Zutrauen ein, so daß diese Apotheke zu einem richtigen Rezepturgeschäft wird. Mit Überzeugung und Stolz kann ich folgende Behauptung aufstellen: Der „deutsche Apotheker“ und die „deutsche Apotheke“, frei von Nebengeschäften, haben zur Entwicklung und zum Aufbau der amerikanischen Pharmazie mehr geleistet als irgend ein anderer Einfluß! Ohne den deutschen Apotheker würde die Pharmazie Amerikas noch jetzt auf tiefer, sehr tiefer Stufe stehen! Noch jetzt in unserem Rennen nach dem allmächtigen Dollar ist das Schild „Deutsche Apotheke“ die beste Reklame für den gewissenhaften Apotheker.

Ich möchte noch bemerken, daß der N. Y. Deutsche Apotheker-Verein seinen Mitgliedern ein Emaille-Schild liefert, „Mitglied N. Y. D. A. V. gegr. 1851“, das sie zu ihrem Nutzen als Geschäftsanpreisung gebrauchen dürfen. Es ist selten, sehr selten, vorgekommen, daß während des Weltkrieges diese Schilder oder „Deutsche Apotheke-Schilder“ von Fanatikern zerstört wurden! Sogar diese Spezie scheint vor der „Deutschen Apotheke“ Respekt zu haben!

### Die heutigen amerikanischen Apotheken.

In dem Land der unbegrenzten Möglichkeiten herrscht überall Gewerbefreiheit und nebenbei in der Pharmazie Niederlassungsfreiheit. Deshalb findet man hierzulande an beinahe jeder Straßenecke eine sogenannte Apotheke. Dieselben lassen sich in folgende 4 Klassen einteilen:

1. Die echte oder ethische Apotheke, gelegen entweder in einem bewohnten Stadtviertel oder in oder nahe einem Office Building, in dem Ärzte ihre Sprechstunden abhalten. Hier ist die Pharmazie ein wissenschaftlicher Beruf, hier ist die Rezeptur und der Verkauf von Arzneimitteln die Hauptsache und der anderer Artikel, wenn solche überhaupt geführt werden, die Nebensache. Mit einer solchen Apo-

theke ist öfters ein pharmazeutisches Laboratorium verbunden zur Selbstdarstellung von pharmazeutischen Zubereitungen und Herstellung von Eigenpräparaten, oder auch ein chemisches Laboratorium zur Ausführung klinischer Analysen, wie Harn, Blut, Magensaft. Auf meinen Vorschlag hin wurden die dazu nötigen Reagenzien in U. S. P. IX aufgenommen als ein Kapitel „Diagnostical Reagents and Clinical Tests.“ In einer solchen Apotheke erhält der junge Pharmazeut nicht allein eine praktische, sondern auch eine wissenschaftliche Ausbildung, die ihm vor und bei dem Studium im College of Pharmacy sehr gut zu statten kommt.

2. Die gewöhnliche Apotheke oder Drugstore, gelegen an einer Straßenecke mit Geschäftsverkehr. Hier ist der Apotheker, und öfters ein gebildeter wissenschaftlicher Apotheker, gezwungen, um einen sicheren Lebensunterhalt zu haben, Nebengeschäfte zu betreiben. Seine Rezeptur und sein Arzneiverkauf ist wegen der herrschenden Apothekenüberfülle so beschränkt, daß er zum Nebenverkauf von Sodawasser, Ice Cream, Candy, Cigarren, Tabak, Parfümerie, Schreibmaterialien usw. greifen muß. Die Nebengeschäfte der verschiedenen Drogerien sind je nach der Lage verschieden, die meisten jedoch betreiben den Verkauf der vier erstgenannten Sachen.

3. Die Chain Drugstores, wie z. B. Ligitts, National, Economic, Owl usw., Warenhäuser oder Department Drugstores, die über ganz Amerika verbreitet sind. Diese mieten die teuersten Läden in den allerbesten Geschäftsstraßen und verkaufen alles mögliche und unmögliche, am wenigsten jedoch Drogen. Die Apotheke selbst oder Drogenabteilung oder der Rezeptiertisch sind gewöhnlich in einer Ecke versteckt oder im Erdgeschoß. Man kann hier alles kaufen, z. B. Stecknadeln und Zwirn, Strümpfe und Pantoffeln, Hosenträger und Unterwäsche, Uhren und Uhrketten usw. und sogar

Lebensmittel, wie Kaffee, Tee, Marmelade, Gurken und Äpfel. Ein Lunchcounter sorgt für die Erfrischung des inneren Menschen mit Suppe, Butterbrod, Kuchen und Torte, und an manchen Plätzen wird sogar eine richtige Mahlzeit serviert.

4. Drugless Drugstores. Diese in den letzten Jahren entstandene Art verkauft überhaupt keine Medizin und fertigt keine Rezepte an. Sie benutzen den Namen „Drugstore“ um an Sonn- und Feiertagen offen halten zu können, um dann, wo andere Stores geschlossen sind, ihr kaufmännisches Geschäft zu betreiben. In letzter Zeit wurden jedoch zur Steuerung dieses Unfugs Gesetze gemacht, die den Namen „Drugstore“ oder „Pharmacy“ verbieten, wenn kein Drogengeschäft betrieben wird. Wieder ein Beweis dafür, daß der Krug solange zum Brunnen geht, bis er zerbricht!

Zuletzt möchte ich noch bemerken, daß der alte Brauch, nach dem der Arzt eine Apotheke erwirbt, beinahe gänzlich verschwunden ist. Nur in vereinzelt Fällen, z. B. auf dem Lande und in italienischer Nachbarschaft, besteht noch dieser Brauch. Leider ist jedoch unter den Ärzten ein anderer Unfug eingerissen, nämlich das Selbstdispensieren von Pillen, Tabletten und sogar Flüssigkeiten, das der Pharmazie bedeutenden Schaden zufügt.

Im Rahmen dieser kurzen Skizze ist es nur möglich gewesen, auf die wichtigsten Kapitel in der amerikanischen Pharmazie hinzuweisen. Mit dem Material in den Händen des Verfassers könnte ein jedes Kapitel zu einer größeren selbständigen Arbeit ausgebaut werden. Es ist unser aufrichtigster Wunsch, daß dieser „Werdengang“ die Leser der Pharmazeutischen Zentralhalle mit der amerikanischen Pharmazie näher bekannt macht und auf diese Weise ein besseres Verstehen zwischen den Fachgenossen Amerikas und Europas, insbesondere denjenigen der deutschen Länder, bewirkt.

## Zur Frage der Aufbewahrung therapeutischer Stoffe.

(Sind die Seidelschen Thesen für den Praktiker als gelöst zu betrachten?)

Von W. O. Heublein, Frankfurt a. Main.

Zur Veröffentlichung P.W.Danckworths (1) über die Haltbarkeit von Alkaloidsalzlösungen bemerkt C. Stich (2), daß seine Mitteilungen auf der Rezeptur-Praxis einer öffentlichen Apotheke und auf engster Zusammenarbeit zwischen Kliniker, praktischem Arzt und Apotheker fußen. Die veröffentlichten Vorschriften seien demzufolge vor allem für die rezepturmäßige Herstellung von Ampullen in der Apotheke berechnet, eine Arbeit, die sich auch in den kleinsten Geschäften mit einfachster Apparatur durchführen ließe. Maßgebend für seine Vorschriften sollte nicht in erster Linie die unbegrenzte Haltbarkeit der Ampullen-Füllungen sein, sondern der Ausschlag sollte in der, in der Literatur bekannten, erhöhten Wirksamkeit von Alkaloidsalzlösungen in bikarbonathaltigen Medien liegen. Die von ihm genannten Ampullen-Füllungen sollen infolge ihrer begrenzten Haltbarkeit nur in geringem Umfang auf Lager gehalten werden. In kleineren Apotheken würden sie besser bei Bedarf frisch bereitet. C. Stich sieht also in einer begrenzten Haltbarkeit durchaus keinen Grund zu einer Warnung, wie sie Danckwortt ausspricht. „Warum“, schreibt ersterer, „soll denn nicht gerade die Rezeptur-Praxis des Apothekers durch die Selbstherstellung von Ampullen-Füllungen eine Bereicherung erfahren, wenn damit dem Arzte, dem Kliniker und dem Patienten gedient ist? Jedenfalls sind gerade solche Arbeiten als eine Realisierung der auf der Hochschule erworbenen Fähigkeiten geeignet, dem Apotheker seine Stellung als wissenschaftlicher Techniker sichern zu helfen, die die merkantilistischen Bestrebungen der Zeit erschüttert haben.“ Stichs Forderungen sind anzuerkennen; besitzt er doch den Mut, hier bahnbrechend vorzugehen. Die Warnung Danckworths war jedoch insofern berechtigt, als die Gefahr nahe liegt, daß solche frisch bereitete Lösungen nach Abgabe aus der Apotheke nicht schnell genug zur Verwendung kommen, sei es aus Zeitmangel oder anderen Umständen, und daß diese zersetzten, giftigen Lösungen

nun aus Sparsamkeitsrücksichten doch verbraucht werden. Auf der Zuverlässigkeit schnellster Verwendung beruhen aber Stichs lipoidlösliche Alkaloid-Lösungen, und Danckwortt hat somit Recht, wenn er hierin eine Gefahr erblickt.

Wie unten näher ausgeführt werden wird, lassen sich die Meinungen beider Forscher überbrücken, und der eingeschlagene Mittelweg wird beiden gerecht. Zunächst muß untersucht werden, welche Anforderungen an solch hochwertige Injektions-Lösungen gestellt werden müssen, und hierauf gibt uns Prof. Seidel, Direktor des Zahnärztlichen Instituts der Universität Marburg, durch seine aufgestellten 16 Thesen, die den Gegenstand der Disputation zu Münster am 16. und 17. November 1912 bildeten und daselbst einstimmig angenommen wurden, klare Antwort. Der Zweck der nachfolgenden Ausführungen soll nun der sein, die praktische Erfüllung der in diesen Thesen enthaltenen hohen theoretischen Anforderungen zu beschreiben und für die Praxis nutzbar zu machen. Die erwähnte Disputation ist in Heft 31, Jahrg. 1913 der Deutschen Zahnheilkunde in Vorträgen, Verlag Georg Thieme, Leipzig, erschienen.

Die Seidelschen Thesen lauten:

1. Je frischer eine Novocain-Suprarenin-Lösung ist, um so größer ist ihre anästhesierende Wirksamkeit.

2. Frische N.L. müssen wasserklar und farblos sein, ebenso frische S.L. und frische Mischungen von N.S.L.

3. Für die Praxis ist eine N.L. noch als „frisch“ und vollwirksam zu betrachten, solange sie wasserklar und farblos geblieben ist.

4. Dasselbe gilt für die S.L.

5. Gemischte N.S.L. sind dagegen nur direkt nach der Mischung der beiden Präparate im gelösten Zustande als frisch zu betrachten.

6. Eine sterile N.S.L. läßt sich nicht durch antiseptische Zusätze haltbarer machen, da die Gelbfärbung des Novocains und die Rotfärbung des Suprarenins auf chemischen Vorgängen (Oxydation) und nicht auf parasitären beruhen.

7. Antiseptische Zusätze (z. B. Thymol) sind nicht nur überflüssig, sondern schädlich. Zurzeit ist kein Antiseptikum bekannt, das in einer Konzentration, die noch ge-

nügende antiseptische Wirksamkeit besitzt, um eine bequemere Handhabung der Lösung zu ermöglichen, sich vollkommen reizlos bei der Injektion verhält.

8. Ein Individualisieren mit der Novocainkonzentration ohne Nebennierenpräparate ist bei der für zahnärztliche Zwecke ausreichenden kleinen Dosis nicht erforderlich.

10. \*) Die günstigste Novocainkonzentration für zahnärztliche Zwecke liegt in der 2 v. H. starken Lösung.

11. Dagegen muß mit der Suprareninkonzentration in vielen Fällen der zahnärztlichen Praxis individualisiert werden.

12. Die günstigste Ausnutzung der Suprareninwirkung in normalen Fällen ist bei der Verwendung 2 v. H. starker N.L. erreicht, wenn jedes Kubikzentimeter der Lösung 0,00002 g Suprarenin enthält.

13. Bei älteren oder herzkranken Leuten ist eine Herabsetzung der Dosis bis auf 0,00001 g, bei Notwendigkeit starker Blutleere des Operationsfeldes eine Steigerung bis zu 0,00005 g geboten.

14. Die Frage, welcher Kochsalzzusatz einer 2 v. H. starken oder 1 v. H. starken N.S.L. zugesetzt werden muß, um eine völlig isotonische Lösung zu erhalten, ist wissenschaftlich noch nicht exakt gelöst.

15. In der Praxis ergibt sich, daß 2 v. H. starke bis 1½ v. H. starke N.L. sich bei einem Kochsalzzusatz von 0,6 g bis 0,9 g völlig gleich verhalten. Der auch den theoretischen Anforderungen genügende Zusatz ist noch unbekannt.

16. Die vorangehenden, an N.S.L. für zahnärztlichen Gebrauch zu stellenden Forderungen sind für die Praxis weder durch den Gebrauch fertig dosierter N.S.-Tabletten noch durch Ampullen erfüllt, sondern allein durch das Verfahren der Selbstdosierung und Selbstherstellung.

Zur Verwirklichung dieser klassischen, von Prof. Seidel gegebenen Thesen erweitere ich meine an die Technik zu stellenden Anforderungen (12) und führe zusammenfassend folgende Grundsätze neu an:

#### a) Auf pharmazeutischem Gebiete liegend:

1. Sachgemäß bereitet sind frische N.S.-Lösungen immer wasserklar und farblos.

2. Wasserklare und farblose N.S.L. des Handels sind eine Irreführung des Verbrauchers, da sie infolge der starken Ansäuerung, der Zugabe von Reduktionsmitteln, wie freie schweflige Säure, gewebsschädigend sind und Einspritzungs- und Nachschmerz erzeugen. (4).

3. Die Lösungsflüssigkeit darf keine blut- und gewebsschädigende Mittel enthalten.

\*) 9. ist aus uns unbekannten Gründen weglassen worden. Schriftleitung.

4. Mischungen verschiedenartiger Alkaloide und chemo-therapeutischer Stoffe, ohne auf den speziellen Wunsch des Klinikers hergestellt, sind zu verwerfen, weil sie eine ordnungsgemäße Indikation nicht zulassen und das wirkende Agens überdecken.

5. Die Injektion soll möglichst mit einer blutadäquaren Lösung erfolgen. Die Lösung selbst muß neutral sein. Unter der Wasserstoffzahl  $pH = 6,2$  soll sie nicht liegen. Nur in reinen  $CO_2$ -Lösungen darf, durch besondere Umstände bedingt, dieselbe bis auf  $pH = 4,5$  erhöht werden.

6. Den Bestrebungen, Blutsalzlösungen (Isotonie) zur Verwendung zu bringen, ist mehr als bisher Beachtung zu zollen.

7. Tablettenpressungen von organo-therapeutischen und den unter 4. genannten Stoffen sind zu verwerfen. Metallspuren der Stempel, der Matrizen und der hierbei ausgeübte hohe Druck bewirken eine frühzeitige Zersetzung.

8. Die Abgabe der unter 7. genannten Stoffe hat von den führenden Firmen in evakuierten Gefäßen, und zwar pulverförmig in bestimmten Dosierungen zu erfolgen.

9. Das erforderliche destillierte Wasser ist mit Hilfe der Quarz-Apparatur herzustellen. (18.)

10. Es ist eine tabellarische Uebersicht aufzustellen, in der unsere Alkaloide, sowie chemo- und organo-therapeutischen Stoffe nebst ihren physiologischen Auflösungs-, Unterstützungs- und Verdünnungsmitteln klar ersichtlich angegeben sind. Diese Uebersicht ist einer Disputation zu unterstellen und alljährlich zu ergänzen.

#### b) Auf technischem Gebiete liegend:

11. Jede Hilfskraft muß imstande sein, innerhalb weniger Sekunden hochwertige Injektions-Lösungen schnell und einwandfrei herzustellen.

12. Jede Verwechslungsmöglichkeit im Medikament oder in der Dosierung muß ausgeschlossen sein.

13. Die Herstellung muß ohne Gerätschaften und ohne jede Nachsterilisation sich bewerkstelligen lassen.

14. Die frisch bereitete Lösung muß sich mindestens 16 Stunden lang wasserklar und farblos erhalten.

15. Der Tagesbedarf muß in der Apotheke bezogen werden können.

16. Das Glasmaterial für die Lösungen muß alkaliarm sein und dem Jenenser Hartglas entsprechen.

17. Die physikalischen Eigenschaften des Glases müssen derart sein, daß pulverförmige Substanzen an ihm nicht haften bleiben. Die Adhäsionserscheinungen sind elektrischer Natur. Das Glas hat sich daher dem Pulver anzupassen.

18. Alle Aufbewahrungs- und Bereitungsgefäße müssen aus Ganzglas hergestellt

sein. Kork-, Paraffin- und Metallstopfen sind unzulässig. Gummistopfen und -Hauben sind als vorübergehender Verschluss zu gestatten. Auf die Zusammensetzung letzteren Materials ist besonders zu achten. (Bildung von  $H_2S$ .)

c) Auf merkantilem Gebiete liegend:

19. Injektionsmittel, die nicht sämtliche Bestandteile nebst Mengenangabe deutlich durch Signatur auf der Verpackung erkennen lassen, müssen in die Rubrik der Geheimmittel eingeordnet werden. (4.)

20. Bezeichnungen wie „Ringerlösung“ genügen nach Punkt 19 nicht den gestellten Forderungen. Die Mengenangaben sind auch für Bruchteile des Lösungsinhaltes, wie 1,1 ccm oder 2,2 ccm usw., zu kennzeichnen. Jedes Gefäß oder Teilgefäß muß eine Signatur tragen.

Wenn man diese theoretischen Forderungen überblickt, so könnte man annehmen, daß niemals mit einer Verwirklichung in der Praxis zu rechnen ist. Wir werden aber weiter unten sehen, daß jeder einzelne Punkt streng erfüllt wird.

Die bekannten Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main, bringen Neosalvarsan in den Dosierungen I bis IV, sowie Novocain-Suprarenin mit Ringerlösung in den Dosierungen I bis V, unter der Bezeichnung „in Iso-Doppelampullen“ in den Verkehr. Die neue Verpackungsform besteht darin, daß die „Iso-ampulle“ eine Ganzglas-Ampulle ist, die gestattet, diese hochwertigen Injektionslösungen jederzeit und an jedem Ort frisch und steril herzustellen. Die Präparate in Isoampullen sind deshalb unbegrenzt haltbar, weil der therapeutische Stoff sich in einem praktisch luftleeren Raum befindet.

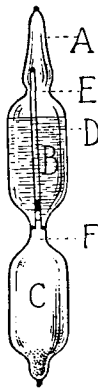


Abbildung 1  
Isoampulle  
nach Verfasser

Abbildg. 1 zeigt die neue Ampulle wie sie gefüllt in den Handel kommt. Sie besteht aus 2 Hauptteilen, dem Ampullenkörper C, der die therapeutisch wirksame Substanz enthält, und dem Flüssigkeitsbehälter B. Durch Abbrechen des Sperrröhrchens D wird die Flüssigkeit von dem oberen Behälter B nach dem unteren Behälter C gesaugt. Beide Teile werden dann an der Stelle F von einander getrennt, und man kann nunmehr aus der

Ampulle in bekannter Art die gebrauchsfertige Lösung bequem in die Spritze aufsaugen. Fig. 5 in Abbildg. 2 (nächste Seite) zeigt in welcher Weise der Verpackungskarton benutzt wird. Die Figuren 1 bis 4 in Abbildg. 2 zeigen die Handhabungen für den praktischen Gebrauch in klar ersichtlichen Darstellungen, sodaß sich eine nähere Beschreibung erübrigt.

Die Reinigung, Füllung und Abschmelzung der Isoampullen geschieht nach den Vorschriften von Conrad Stich (3), siehe auch W. Schaeffer, Pharm. Zentrh. 58, 563 ffg., 1917). Für den Kleinbetrieb kann man zweckmäßigerweise leere Ampullen mit einem verjüngten Rohransatz, wie ihn die Abbildg. 3 zeigt, verwenden. Man erspart, allerdings auf Kosten der Exaktheit, diese Arbeit, weil ein Nachwischen des Trichters mit einer sterilen Federfahne, Glaspinsel usw. erfolgen muß, damit beim Abschmelzen an der betr. Stelle keine Substanz sich vorfindet, die durch die Wärme zersetzt werden könnte. Für größere Betriebe werden Ampullen mit geradem Ansatzrohr unter Zuhilfenahme eines Trichters gefüllt. Die Evakuierung kann in den Apotheken durch eine Wasserstrahl-Pumpe vorgenommen werden; jedoch nur unter Einschaltung einer entsprechenden Vorlage mit Chlorcalciumrohr. Über die Füllung des Flüssigkeitsbehälters ist nur zu erwähnen, daß dieselbe analog den gewöhnlichen Ampullen mit einer Nickel-Hohlneedle und Bürette auf bekannte Art erfolgt. Die Ampullen haben einen Nutzinhalt von 1 bis 10 ccm. Für größere Flüssigkeitsmengen kommen Iso-Standampullen mit einem Nutzinhalt von 15 bis 100 ccm zur Verwendung.

Diese neue Ampullenart bietet die große Möglichkeit, Kombinationen bekannter wirksamer Medikamente und physiologischer Lösungen vornehmen zu können und selbst Präparate, die spontan sich zersetzen, in den Verkehr zu bringen. Welchen Wert physiologische Unterstützungsmittel haben können, zeigen die Versuche von Steyskal-Pranter (5). Die Kombination von 0,2 g Neosalvarsan mit 15 g Traubenzucker, beide zu gleicher Zeit gegeben, wirkt stärker als die doppelte Menge Neosalvarsan allein. Die Spirochäten waren nach Silberstein in Tierversuchen bereits

nach 6 bis 16 Stunden verschwunden, während mit 0,4 g Neosalvarsan allein sie noch nach 24 Stunden nachgewiesen werden konnten. Das Seltsame hierbei ist, daß die Toxizität in keiner Weise gesteigert wird. Der Autor Steinberg will wegen dieser verstärkenden Wirkung des Traubenzuckers auch Chinin, salzsaures Natrium, Tuberkulin usw. mit Traubenzucker bei Malaria, Gelenk-Rheumatismus und Tuberkulose erproben. Welchen hohen therapeutischen Effekt physiologische Auflösungsmittel (Lipoidtheorie) auszulösen vermögen, zeigen die exakten, experimentell - pharmakologischen Arbeiten von Gros (6), der einen geringen Zusatz von Bikarbonat benutzte und dadurch eine wesentliche Steigerung der Anästhesiewirkung feststellen konnte.

Die Vorteile für die Verwendung getrennt aufbewahrter Präparate, welche beim Lösen eine neutrale Reaktion ergeben, werden desto klarer, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß seit den ersten Anfängen der örtlichen Betäubung das Ziel der Pharmazeuten war, ein Lösungsmittel für das bekannte Novocain-Suprarenin zu finden, das eine möglichst langandauernde Haltbarkeit der Lösung garantierte. Geling es auch Novocain allein für längere Zeit in Lösungen einigermaßen haltbar zu machen, so schlugen die Versuche fehl, wenn der Lösung Suprarenin oder Adrenalin zugemischt wurden, weil eine schnelle Zersetzung,

erkenntlich an der Rotfärbung, eintrat. Über die Oxydation labiler Farbstoffe durch Kontaktwirkung berichtete bereits früher Verfasser (17). Nach F.v. Delbrück (7) erreichen die Ampullen - Präparate des Handels ihren Zweck dadurch, daß sie stark angesäuert werden, um hierdurch ihre Haltbarkeit zu „garantieren“. Da aber auch diese Manipulation nichts half, gingen einige Firmen dazu über, noch Reduktionsmittel, wie freie schweflige Säure, Formaldehydsulfoxylsäure, Thiosulfate (22) unter Aussperrung des Sauerstoffs und Konservierungsmittel, wie Salol, Thymol, Trikresol, Kampfer, zuzugeben. Diese blut- und gewebsschädigende Mittel empfiehlt M. Bridel (8) in seiner Vorschrift „Die Bereitung und Sterilisation von farblosbleibenden Novocain-Adrenalin-, Eserinsalz-, Apomorphin- und Emefinlösungen“. Und doch ist der Erfolg nur gering, ganz abgesehen von der Unzulässigkeit solcher Mittel, da trotz der farblosen Lösung weitgehende Zersetzungen und Umlagerungen mit der Zeit stattfinden und jede Abgrenzung der Indikation vermissen lassen. Mit Recht wenden sich Seidel-Fliege und H. Braun gegen die Verwendung solcher Konglomerate und bezeichnen sie durchweg als Geheimmittel, vor deren Anwendung nicht genügend gewarnt werden könnte, selbst wenn das Mittel mit dem Namen eines Professors verknüpft ist. In allen Fällen, wo mineralisaure Lösungen verwendet wurden, ist eine Hä-

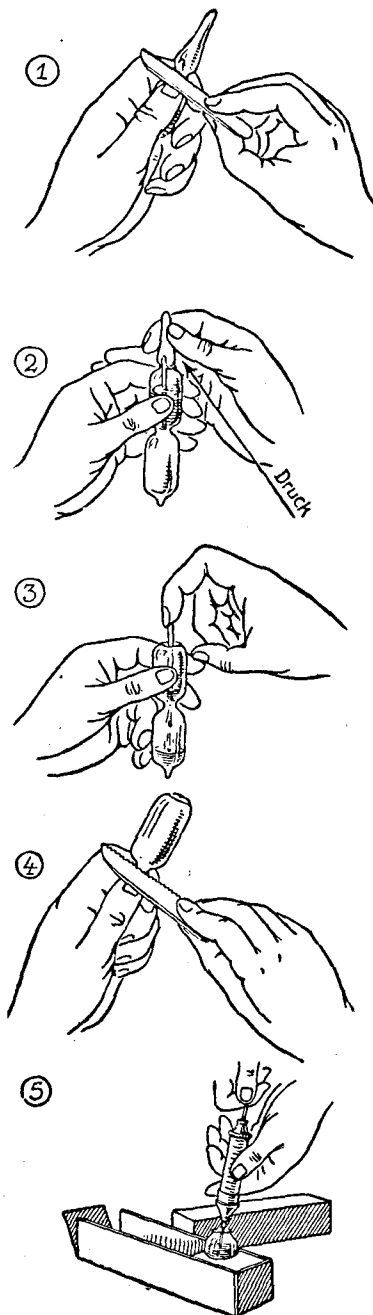


Abbildung 2



molyse nachgewiesen worden (4). Insulinlösungen des Handels reagieren ebenfalls stark sauer. (Wasserstoffionenkonzentration  $pH' = 4,5$ ) (20).

H. Braun hat die Nachteile der Verwendung gelöster Präparate frühzeitig erkannt und mit Recht behauptet (9), daß das

Tablettenverfahren überall das zuverlässigste sei, und daß die Ärzte sich nicht Alkaloid-Lösungen irgendwelcher Art vom Apotheker machen lassen und in den Schrank stellen dürfen, bis sie einmal gebraucht werden. Aber auch die Tabletten in ihren lufthaltigen Röhrchen unterliegen der Veränderung, und eine Abzählung größerer Mengen ist unhygienisch. Eine Sterilisation ist nicht möglich.

Die Tabletten von hochwertigen Stoffen ist unbedingt zu verwerfen, weil die Versuche ergeben haben, daß der Kontakt mit der metallenen Matritze und dem Stempel und der dabei erzeugte hohe Druck genügt, um eine Zersetzung durch Metallspuren, die nun als Katalysator wirken, herbeizuführen. Hartporzellanstempel haben sich in der Praxis nicht bewährt. Es muß deshalb gefordert werden, daß diese Körper in zugeschmolzenen evakuierten Gefäßen und zwar ausschließlich pulverförmig von den Fabriken geliefert werden. Wenn dies nicht geschieht, so fordern man diese Verpackung energisch an. In diesem Zustand sind fast alle Präparate unbegrenzt haltbar, und der Apotheker erleidet keinerlei Verlust mehr und ist imstande mit Hilfe der unten gegebenen technischen Mittel auch den höchsten

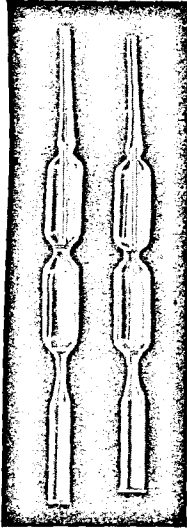
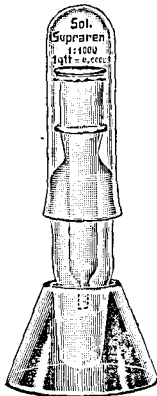
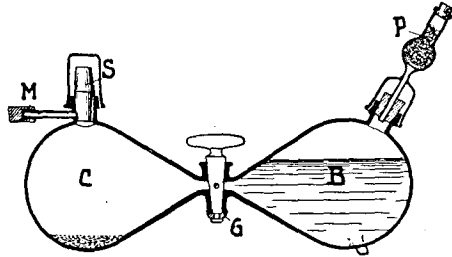


Abbildung 3

Abbildung 4  
Seidelsches  
Suprarenin-  
Dosierungsgefäß

Forderungen des Arztes gerecht zu werden.

Um größere Tagesmengen auf Anforderung von Klinikern und vielbeschäftigten Ärzten in der Apotheke herstellen zu können, verwendet man mit Vorteil die „Iso-Dauerampulle“. In Abb. 5 ist eine solche schematisch dargestellt. In dem Behälter B wird bei geschlossenem Hahn die Auflösungsflüssigkeit (Aq. dest., physiolog. NaCl-Lsg., Ringerlösung oder eine andere isotonische Lösung) eingefüllt, während in den Behälter C der trockene oder flüssige therapeutische Stoff eingetragen wird. Durch den Absaugstutzen M wird eine Luftleere in C erzeugt, die durch den Stopfen S abgesperrt wird. Über letzterem sitzt eine

Abbildung 5  
Heubleinsche Iso-Dauerampulle für Kliniken  
und große Chirurgie

aufgeschliffene Glashaube. P ist ein mit steriler Watte gefülltes Façonröhrchen, das den Zweck hat, Luft nachtreten zu lassen. Um mit dem Glashahn sicher hantieren zu können, besitzt er die Gummifederung G. Für kleine Dosierungen bediene man sich vorteilhaft des Seidelschen Suprarenindosierungsgefäßes (s. Abbildg. 4). Dasselbe besteht aus einem schweren Glasfuß, einem Lösungsbehälter, einer Pipette aus weißem Jenenser Glas mit Gummikappe und einer Glasglocke. Dieses praktische Gefäß wird jeweils auf die entsprechenden Alkaloidlösungen geeicht. Die sterile Dosierung so winziger Alkaloidmengen ist damit gewährleistet. Um die in Abbildg. 5 skizzierte Iso-Dauerampulle betriebsfertig zu machen, kann man in den Behälter C entweder den gemischten trockenen Stoff oder aber eine bestimmte Anzahl Kubikzentimeter mit der Seidelschen Pipette einbringen. Im letzteren Falle findet sich dann das Novocain im Auflösungsmittel im Behälter B vor.

Das destillierte Wasser ist mit Hilfe der Quarz-Apparatur herzustellen. (18.) Eine Prüfung auf Anwesenheit von Eisen- und Manganspuren (14) und von Schwermetallen ist unerlässlich. Ebenso muß das Wasser frei von organischer Substanz sein (13). Die Nachsterilisation wird in strömendem Dampf vorgenommen. Sollte dies nicht möglich sein, so ist steril unter den bekannten Maßnahmen zu verfahren. Kurz vor Gebrauch hält man die Iso-Dauerampulle senkrecht mit dem Flüssigkeitsbehälter nach oben und öffnet vorsichtig und nur wenig den Hahn. Die Flüssigkeit fließt sofort in den unteren Behälter. Durch den Tubus wird die Injektionslösung mit Hilfe einer langen sterilen Hohnadel entnommen, und dieselbe dann gegen die bestimmte Kanüle ausgetauscht. Da ein Austausch der Hohnadeln bei den zahnärztlichen Spritzen nicht möglich ist und die Nadeln selbst nur 17 bis 20 mm lang sind, so befindet sich im Behälterteil C für diese Zwecke ein eingebauter Saugnapf von etwa 5 ccm Inhalt; der Gesamtnutzzinhalt ist jedoch bis zu 25 ccm. Der Nutzzinhalt dieser Ampullen bewegt sich in den Grenzen von 50 ccm bis 1 l. Selbstredend können auch die kleinsten Mengen bereitet werden. Eine rezepturmäßige Verabfolgung der angeforderten Tagesmenge von Alkaloiden usw. aus der Apotheke ist somit ermöglicht. Die Kosten selbst sind nur gering, weil das Bereitungsgefäß stets wieder von neuem verwendet wird.

Die Ansicht Sticks (2) ist überholt, wenn er meint, daß „es immer eine Reihe Lösungen von Alkaloidbasen und ähnlichen Körpern geben müsse, die nur auf kurze Dauer bereitet werden können und bei denen auch die Schutzstoffe vielfach nicht ausreichen, für eine längere Haltbarkeit Gewähr zu leisten.“ Er empfiehlt also Selbstzubereitung. Aber getrennt aufbewahrt und doch als einheitliches Ganzes können auch diese Körper nach dem neuen Verfahren vom Apotheker unbedenklich verabfolgt werden, weil erst unmittelbar vor Gebrauch die Zubereitung erfolgt. Für diese neue Verpackungsart kommen folgende Körper in Betracht: Atropin, Strophanthin, Strychnin, Scopolamin, Eserin,

Emetin, Morphin, Apomorphin, Cocain, Tutocain, Kerocaine, Psicain, Nirvanol, Luminalnatrium und andere Abkömmlinge der Diäthylbarbitursäure, Krysolgan, Adrenalin, Insulin, serodiagnostische Trockenkomplemente usw.

Mit den sogen. isotonischen Lösungen wird noch großer Unfug getrieben. Die Ringerlösung ist als solche, da sie dem Wandel der Zeiten und Ansichten von Forschern gefolgt ist, heute undefinierbar. Ebenso ist die Normosallösung als Geheimmittel anzusehen. Das physiologische Streben geht dahin, eine Auflösung des festen Therapeutikums in einer reinen isotonischen, dem Blut adäquaten Lösung zu erreichen. Diejenige Lösung, die diesem Ziel am nächsten kommt, hat den größten physiologischen Wert. Dieser Satz gilt jedoch nur bedingt, da einige therapeutische Stoffe mit den Salzen der isotonischen Lösung, wie z. B. Neosalvarsan mit Kalk, unlösliche Verbindungen eingehen und ausflocken. v. Tappeiner, Hirsch und v. Mering haben bereits festgestellt, daß kohlen säurehaltige Flüssigkeiten durch ihre zytolytische Wirkung die lipoid e Struktur der Plasmahaut lockern und erweichen und so die Resorption der in ihnen gelösten Stoffe fördern. Dergleichen haben neuere Untersuchungen, die Jacoby (10) an der Froschschwimmhaut anstellte, ergeben, daß nicht nur die Kohlensäure eine Permeabilitätssteigerung der Gefäßmembranen wie der Zellen bedingt, sondern auch organische Verbindungen spezifische Beeinflussungen auf die Membranen ausüben und zu Resorptionssteigerungen führen. (5.) Prof. Gürber, Marburg, hat günstige Erfolge mit Kalkzusätzen zu Injektionslösungen erzielt. Über die chemische Reaktionsgeschwindigkeit und die Aufbewahrung von Arzneimitteln in „Trockenampullen“ berichtete Geheimrat Th. Paul, München (19) und über die vasotonische Wirkung der Lokalanästhetika H. Schwalm (21). Andere Forscher haben dieses Gesagte experimentell bestätigt. Kohlensäurelösungen mit Kalksalzen unterliegen aber ganz bestimmten physikochemischen Bedingungen. In Gemeinschaft mit Prof. Tillmans hat Verfasser (15, 16) gezeigt, wie solche Lösungen prak-

tisch hergestellt werden können, und wie man mittels physikalischer Daten ihre Wasserstoffzahl voraus berechnen kann. Ebenso hat Prof. Thiel, Marburg, über dieses Thema gearbeitet.

Nach allen diesen Erörterungen und nachdem uns ein technisches Verfahren für die Praxis an Hand gegeben ist, ist die Ansicht Seidels überholt, wenn er meint: „Allerdings ist es meist vorläufig gar nicht so einfach, eine wirklich frische, farblose S. Lösung in der Apotheke zu bekommen, denn selbst die ganz frischen, direkt von den Werken zu Versuchszwecken bezogenen Lösungen sind nach einem halben Jahre nicht mehr einwandfrei“. Um Klarheit und Ordnung in die jetzigen Verhältnisse zu bringen und um einen Ausbau der vierzehnten These Seidels zu ermöglichen, ist es nötig, daß von berufener Hand eine tabellarische Uebersicht gegeben wird, in der unsere Alkaloide sowie chemo- und organotherapeutische Stoffe nebst ihren physiologischen Auflösungs-, Unterstützungs- u. Verdünnungsmitteln klar ersichtlich angegeben sind. Dem Arzt, sowie dem Apotheker wird hierdurch eine große Erleichterung geschaffen, da dem letzteren nunmehr eine rezepturmäßige Verabreichung hochwertiger Präparate an Hand gegeben ist.

„Nur bei Gebrauch exakt zusammengesetzter Lösungen kann man von einem Segen, und zwar dann von einem sehr großen Segen der Lokalanästhesie sprechen. Selbst die beste Technik der Lokalanästhesie kann Fehler der Lösung nicht korrigieren“. (11.)

#### Zusammenfassung:

1. Es wurde ein Verfahren mitgeteilt, um leichtzersetzliche Präparate in statu nascendi ohne Zuhilfenahme von Gerätschaften verbrauchen zu können.

2. Dieses Verfahren entspricht den Seidelschen Thesen.

3. Es wird angeregt, daß eine Tabelle für hochwertige Stoffe nebst ihren physiologischen Auflösungs-, Unterstützungs- und Verdünnungsmitteln aufgestellt wird.

#### Schriftennachweis:

1. Danckwortt: Arch. d. Pharm. 1924, S. 567 ffg. Pharm. Ztg. 1923, Nr. 99; S. 895.
2. Stich: Pharm. Zentrh. 65 (1924), Nr. 1; 66 (1925), Nr. 5; Pharm. Ztg. 1924, S. 837.
3. Derselbe: Bakteriologie, Serologie u. Sterilisation (Berlin, J. Springer). 4. Aufl.
4. Fliege: Zahnärztl. R. 1924, Nr. 17; Nr. 20 u. Nr. 32. Deutsche Zahnärztl. W. 1924, Nr. 20.
5. Steyskal: Grundl. d. Osmotherapie (Wien 1922, Josef Šafář). S. 46 u. 56; Pranter: Wiener klin. Wschr. 1921, Nr. 16, S. 183.
6. Gros: Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. 1910, S. 80.
7. v. Delbrück: Therapie d. Gegenw. 1921, S. 364.
8. Bridel: Journ. Pharm. Chem. 27, 166, 1923; Pharm. Zentrh. 64 (1923), Nr. 28.
9. Braun (Leipzig 1921, Verlag J. A. Barth).
10. Jacoby: Münch. Med. Wschr. 1921, Nr. 13.
11. Seidel: Deutsch. Monatsschr. f. Zahnk. 1913, Heft 8; Deutsch. zahnärztl. Wschr. 1918, Nr. 12.
12. Heublein: Wochenbl. f. Chirurgiemechanik 1925, S. 2.
13. Derselbe: Zeitschr. „Das Wasser“, 1922, 18, Nr. 2.
14. Derselbe: „Wasser u. Gas“ 1913, Nr. 8; „Das Wasser“ 1920, Nr. 20.
15. Tillmans-Heublein: Gesundheits-Ing. 1912, Nr. 34, S. 669.
16. Dieselben: Zeitschr. f. Nahr.- u. Genm. 1910, Heft 10, S. 617; 1912, Heft 7, S. 429; 1917, Heft 7, S. 289.
17. Dieselben: l. c. 1914, Heft 1 bis 3, S. 253.
18. Paul: Münch. Med. Wschr. 1916, Nr. 35, S. 1260 bis 1261.
19. Derselbe: l. c. 1916, Nr. 37, S. 1317 bis 1321.
20. Sjöqvist: Pharm. Zentrh. 66, 7 (1925).
21. Schwalim: Inaugural-Dissertation 1922 (Pharmakolog. Inst. d. Univ. Marburg; Direktor: Prof. Gürber).
22. Referate in Pharm. Zentrh. 65, 649 (1924) u. 66, 38 (1925).

## Chemie und Pharmazie.

Das Y in der chemischen Nomenklatur. Glykose oder Glucose, Baryum oder Barium.

K. Dommann (Ztschr. f. angew. Chem. 38, 232, 1925) tritt in den Streit der Meinungen über die Schreibweise Glykose oder Glucose für Glykose ein. E. Fischer

hatte sich für Glucose entschieden und seine Schüler Helferich und Freudenberg treten für die Fischersche Schreibweise ein. Da wir aber im neuesten „Beilstein“, dem für den organischen Chemiker maßgeblichen Werke, Glykose und nicht Glucose finden, so sollte man sich doch überlegen, ob es nicht angebracht ist, endgültig zu dieser etymologisch richtigeren Schreibweise überzugehen. Denn wenn P. Jacobson sowohl im „Beilstein“, wie in seinem Lehrbuch das „y“ bevorzugt, so wird man nicht bestreiten können, daß man Glykose schreiben darf, ohne dadurch das ganze von E. Fischer geschaffene System der Zuckerchemie zu gefährden. Auch ein so anerkannter Fachmann wie E. v. Lippmann verwirft die Benennung „Glucose“.

Eine andere störende Unregelmäßigkeit findet man bei „Barium“, das vielfach noch „Baryum“ geschrieben wird. Die Verteidiger dieser letzteren Schreibweise pflegen meist darauf hinzuweisen, daß das Wort „Baryum“ von dem griechischen *βαρύς* abgeleitet wird, in dessen Endsilbe das y vorkommt. Es wird dabei aber übersehen, daß das Stammwort *βαρ-* lautet, und daß die Endsilbe *-ύς* als solche der Flexion unterliegt und z. B. in der Femininform *βαρεῖα* nicht mehr vorkommt. Übrigens hat die Schreibweise „Barium“ schon ein sehr altes Analogon in der (ungebräuchlichen) Bezeichnung „Glycium“ für Beryllium; man hat nie daran gedacht, dieses Wort „Glycium“ zu schreiben, obwohl es sich völlig analog dem Barium aus dem Griechischen ableitet. (Die Pharm. Zentrh. bedient sich schon seit langem der Schreibweise „Glykose“ und hat sich bereits im Jahre 1908 (Pharm. Zentrh. 49, 176, 1908) für die Schreibweise „Barium“ erklärt, da eine Einheitlichkeit mit Calcium, Kalium, Natrium, Magnesium usw. erzielt werden sollte. (Man vergleiche auch „Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter“ von Dr. Hubert Jansen, Berlin-Schöneberg 1907, Langenscheidtsche Verlagsbuchhandlung. Schriftleitung.) e.

**Glykose oder Glucose.** In dem Streit um die beiden Bezeichnungen „Glykose“

oder „Glucose“ läßt sich auch die Stimme der Technik durch G. Bruhns (Ztschr. f. angew. Chem. 38, 351, 1925) hören. Die Zuckerart, die man auf deutsch Traubenzucker nennt, spielt in 2 Industrien eine Rolle, in der Zuckerherstellung und in der Stärkeverzuckerung. Der Rübenzucker und die daraus hergestellte Raffinade werden durch einen bei fehlerhafter Arbeit entstehenden Gehalt an „Invertzucker“, der zur Hälfte aus Traubenzucker besteht, in ihrer Lagerfestigkeit beeinträchtigt. Kolonialzucker wird ebenfalls möglichst von dem reduzierenden Zucker befreit, und die Reinigung des Saftes ist dadurch erschwert, daß man ihn nicht alkalisch machen darf, wie Rübensaft, weil die „Glucose“ sonst zersetzt wird und dunkle Färbung erzeugt. Bei der Stärkeverzuckerung ist die Bildung des Traubenzuckers dagegen das Ziel der Fabrikation. — In der deutschen Zuckerindustrie hat der Ausdruck „Glucose“ (Verfasser schreibt merkwürdigerweise mit einem Male „Glukose“! Berichterst) niemals Fuß zu fassen vermocht, und es scheint, als ob die Verwirrung, die dieses Wort im Auslande angerichtet hat, mit zu den Gründen dieser Ablehnung gerechnet werden muß. Hier nennt der Zucker-techniker alles, was Fehlingsche Lösung reduziert, „Invertzucker“, und der Stärkechemiker spricht von „Traubenzucker“ oder „Stärkezucker“ und Stärkesirup. Die Bezeichnung „Glucose“ klingt der Technik fremd. Verf. geht diesem Ausdruck von jeher aus dem Wege und verwendet die Bezeichnungen „Dextrose“ und „Lävulose“ bzw. Invertzucker oder Traubenzucker und Fruchtzucker. Er stimmt Oppenheimer zu in der Behauptung, die Namengebung in der Zuckerchemie sei von dem Augenblick an hoffnungslos gestört, als man die Bezeichnung, die auf einen süßen Stoff im allgemeinen hindeutete, nämlich „Glykose“, auf einen einzelnen Zucker anzuwenden sich gewöhnt hatte, nämlich auf den Traubenzucker. — Leider ist Oppenheimers Vorschlag, die Bezeichnung „Glucose“ streng auf den Traubenzucker und seine Abkömmlinge zu beschränken, für den Zucker-techniker nicht anwendbar. Es muß auf klare und gemeinsame Bezeichnungen besonderer Wert gelegt werden. Dextrose und

Lävulose kennt auch der Engländer, Amerikaner und Franzose, und sie wissen genau, welche Zuckerarten damit gemeint sind. Deshalb ist es für den Zuckertechniker zwingend, bei diesen Bezeichnungen zu bleiben. (Vgl. auch Pharm. Zentr. **65**, 517, 1924).

**Über die Gewinnung der neuen Elemente Masurium und Rhenium** (vgl. Pharm. Zentrh. **66**, 472, 1925) haben die Entdecker W. Noddack, Ida Tacke und O. Berg in „Die Naturwissenschaften“ 1925, S. 567 kurz berichtet, daß es gelungen ist, aus dem Columbit angereicherte Präparate mit einem Gehalte von etwa 0,5 v. H. Masurium und 5 v. H. Rhenium zu gewinnen. Beide Stoffe gehören zur Manganreihe, und ihre Identität mit den bisher noch fehlenden Elementen 43 und 75 wurde durch das Röntgenspektrogramm bewiesen. (Chem.-Ztg.) P. S.

**Gegen „Boll weevil“**, den Schädling der Baumwollpflanzungen (Pharm. Zentrh. **64**, 365, 1923), hat sich nach Versuchen von S. Marcovitch (Science **61**, 22, 1925) auch Natriumsilikofluorid bewährt, daß den Rüsselkäfer in 5 bis 24 Stunden abtöten soll. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Adonilen**, ein gereinigtes farbloses, wässriges Extrakt aus Herba Adonid. vernal., dient als Ersatz des Infuses dieses Krautes, da es die Dyspepsie und Darmstörung hervorrufenden Stoffe des Adoniskrautes (Saponin usw.) nicht enthält und die unbeständige Wirkung des Infuses auf die Herzstätigkeit und jegliche Kontraindikation ausschließt. Prof. Bechterew (Münch. Med. Wschr. **72**, 1107, 1925) ersetzt einen Eßlöffel Infus (4 bis 6 g : 200 g) in der Bechterewschen Mixtur (siehe diese) durch 12 bis 18 Tropfen Adonilen, enthält jedoch die übrige Zusammensetzung der Mixtur bei.

**Aurophos** ist der geschützte Name für ein Gold-Natriumdoppelsalz einer aromatischen phosphorigen Säure mit Thiosulfat. Das Präparat ist sterilisierbar, in Lösungen haltbar und von geringerer Giftigkeit als

die bisher verwendeten Goldpräparate. A.: gegen Lungen- und Kehlkopf-Tuberkulose, Lupus usw. D.: Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M.

**Antatrop-Präparate<sup>1)</sup>** sind von C. Griebel mit folgenden Ergebnissen untersucht worden: I. A.-Sauerstoff-Likör-Destillat, mit Pfefferminzöl aromatisierter und mit 10 v. H. Glycerin versetzter, wenig Alkohol enthaltender Pflanzenauszug, in dem organische Magnesiumsalze gelöst sind. II. A.-Sauerstoff-Glycerin, eine dunkelgelbe, sauer reagierende, mit Pfefferminzöl aromatisierte Lösung von Magnesiumcitrat und -formiat in Glycerin (im wesentlichen). A.: gegen Leber- u. Gallenstörungen. III. A.-Sauerstoff-Nährsalz 1: Magnesiumperoxyd, Brausepulver, Zucker. A.: gegen Hartleibigkeit, Verdauungsstörungen usw. IV. A.-Sauerstoff-Nährsalz 2: wie voriges, enthält nur etwas mehr Magnesiumperoxyd und ist zuckerfrei. A.: gegen Verdauungsstörungen, Harn- und Blasenleiden. V. A.-Salbe, hauptsächlich aus Lanolin, Fett, Pflanzenwachs hergestellt und enthält außerdem Glycerin, Magnesiumverbindungen, Kampfer und Salizylsäuremethylester. D.: Institut für Sauerstoff-Heilkunde „Antatrop“, Berlin-Tempelhof.

**W. Bechterewsche Mixtur** (Münch. Med. Wschr. **72**, 1107, 1925) wird bereitet aus einem Infus von Herba Adonid. vern. 4 bis 6 g : 200 g, Bromidsalz 10 bis 12 g, Kodein 0,2 g; täglich 4 bis 5 Eßlöffel als Herz- und spezifisch harntreibendes Mittel bei Epilepsie und anderen Neurosen. Die Kombination mit Schlafmitteln (am besten Veronal), gesondert verabreicht, hat sich, nach Prof. Bechterew (Petersburg) bei Epilepsie ausgezeichnet bewährt.

**Brackebusch-Plantacid** (plantarum alkali)<sup>1)</sup> ist nach C. Griebel ein pulverförmiges Gemisch von Weinsäure mit Kalium- und Natriumsalzen (bezeichnet als „Pflanzensaure Sprudelsalze bewährte Alkalicitrate“). D.: Dr. Hans Brackebusch, Berlin.

**Bromen** ist eine mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellte 10 v. H. starke Lösung von Natriumbromid. A.: als schmerz-

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm. Heft 3, 1925.

stillendes Mittel bei Ekzemen. D.: Chem. Fabrik Pragochemia in Prag.

**Cystochrom** besteht aus Indigokarminhexamethylentetramin und wird in steriler, haltbarer Lösung abgegeben. A.: zur intravenösen Einspritzung bei Chromocystoskopie und Prüfung der Nierentätigkeit. D.: Chemosan A.-G., Wien I, Helfers- torferstr. 11/13.

**Helfenberger Kalk-Keks** enthalten je 1 g Calciumcitrat. A.: gegen Rachitis, bei Spasmophilie und Tetanie, 2 bis 3mal täglich je 1 bis 3 Stück als Zukost und nach den Mahlzeiten. Säuglingen gibt man die Keks in Breiform (mit Milch bereitet). Pakungen zu 21 Stück (Pharm. Nachr. 2, 135). D.: Chem. Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden.

**Helfenberger Kalk-Schokolade** enthält in jedem Täfelchen 1 g Calciumcitrat (Pharm. Nachr. 2, 135). A.: gegen Rachitis, bei Spasmophilie und Tetanie, Darreichung wie bei den Kalk-Keks. D.: wie vorher genannt.

**Insulin Sanabo** kommt in Lösung und Pastillenform in den Handel (Pharm. Monatsh. 6, 65, 1925). Jede Pastille hat die Stärke von 5 neuen klinischen Einheiten ( $= 5 \times 0,46$  Torontoeinheiten). A.: nur bei ausgesprochenem Pankreasdiabetes (nicht bei Nierendiabetes) und bei Coma diabeticum. Mit der Darreichung muß eine laufende Untersuchung des Blutzuckerspiegels und des Harnzuckers parallel gehen. Normale Tagesgabe bei Pankreasdiabetes zweimal 10 klinische Einheiten, bei Coma diabetic. 2 bis 3mal 20 klin. Einheiten ( $1\frac{1}{2}$  Stunde vor den Mahlzeiten). D.: Sanabo, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Wien.

**A. Kühns Lungenpulver** besteht aus 70 v. H. Kalk, 10 v. H. Kieselsäure, 15 v. H. Kohle und 5 v. H. Eisenoxyd (Klin. Wschr. 7, 1323, 1925). A.: zur Trockeninhalation bei Lungentuberkulose, die dann vielfach in die gutartigere cirrhotische und cirrhotisch-knotige Form bei jahrelanger Anwendung der Inhalationen übergehen soll.

**Neu-Karlsbader-Kristalle**<sup>1)</sup> bestehen nach C. Griebel aus einem pulverigen Gemenge von entwäss. Natriumsulfat, Kalium-

sulfat, wenig Natriumchlorid und -bikarbonat, sowie geringen Mengen eines Tartrates. D.: Dr. Hans Brackebusch, Berlin.

**Nissex**, zur Abtötung von Ungeziefer (Wanzen, Flöhe, Läuse, Filzläuse, Haarlinge usw.) und dessen Brut (Nisse) bei Mensch und Tier, enthält u. a. als wirksamen Bestandteil ein besonders hergestelltes Extrakt aus dalmatinischem Insektenpulver, gelöst in solchen Ölen und Fetten, denen große Lipoidlöslichkeit, Tiefenwirkung und Benetzungsfähigkeit zukommen; daher vermag Nissex die Hülle der Parasiteneier (Nisse) zu durchdringen und diese zu töten. Es ist hellgelb und soll keine Reizung und Rötung der Haut verursachen. D.: Chem.-Pharmazeut. A.-G., Bad Homburg.

**Novatropin** (erwähnt in Pharm. Zentrh. 61, 485, 1920) ist Homatropinmethylnitrat und weniger giftig als Atropin. Tabletten zu je 0,0025 g. A.: bei Hyperacidität, Hypersekretion, Nachtschweiß der Phthisiker, Asthma nervosum, 5mal tägl. 0,001 bis 0,01 g. D.: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Präparate A.-G., Wien.

**Orchimbin** stellt eine Kombination von Yohimbinhydrochlorat mit frischer Hodensubstanz in Tablettenform dar. Jede Tablette enthält 0,0025 g Yohimbinsalz und 0,3 g Hodensubstanz. A.: als Erektionsmittel, täglich 2mal 2 bis 4 Tabletten vor den Mahlzeiten zu nehmen. D.: Sanabo, Fabrik chem.-pharm. Präparate, Wien.

**Rachitin** ist eine wohlschmeckende Lebertran-Emulsion mit Hypophosphiten des Calciums und Natriums. A.: gegen Rachitis. D.: Franz Püschel, chem.-pharm. Präparate, Hamburg 20, Heilwigstr. 121.

**Strychnotonin**, in Pharm. Zentrh. 63, 590 (1922) nur allgemein erwähnt, besteht aus Methylidnatriumarsenat (Arsotonin) und Strychninhydrochlorat und wird als Lösung in Ampullen zu je 0,05 g Arsotonin und 0,001 g Strychninsalz in den Verkehr gebracht. Letzteres Salz soll die Wirkung des Arsenats erhöhen. (Pharm. Monatsh. 6, 68, 1925.) A.: bei Schwäche- und Erschöpfungszuständen, Anämie, chronischen Nervenerkrankungen; wöchentlich 2 bis 3 Ampullen. D.: Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Präparate A.-G., Wien.

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm. Heft 3, 1925.

**Renascin**<sup>1)</sup> besteht nach Angabe auf der Packung aus: Sacch. alb. et Lactis, Album. lactic, Tart. dep., Calc. lact. et phosphoric. et fluor., Ferr. glycerophosph., Magn. usta, Natr. sulfuric. sicc., Acid. silic. und Aromatica. Gelbrote, je 1 g schwere Tabletten, deren qualitative Zusammensetzung nach C. Griebel mit vorstehender Angabe im wesentlichen übereinstimmt. B.: Dr. med. H. Schroeder, G. m. b. H., Berlin-Schöneberg.

**Sowadisin**<sup>1)</sup>, Tabletten von etwa 0,5 g Gewicht, die salzig-bitter und brennend schmecken, enthalten nach C. Griebel im wesentlichen Jodkalium (rund 5 v. H.), Sarsaparillextrakt oder ein anderes saponinhaltiges Extrakt, ferner Enzian- und Wacholderextrakt, etwas Kakao und möglicherweise auch etwas Podophyllin. A.: bei Skrofulose, Hautkrankheiten usw. D.: Pharmazeutische Werke G. m. b. H., Flensburg.

**Strumedical-Pillen** nach Dr. H. Scheider<sup>1)</sup> bestehen, wie C. Griebel ermittelte, im wesentlichen aus Alkalijodid (anscheinend Natriumjodid), Natriumphosphat und Bindemitteln, mit einem Jodgehalt von rund 0,5 mg je Pille. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 63, 24, 1922.) A.: als Kropfmittel. D.: Chem. Fabrik Bavaria, Würzburg.

**Thyreonal „Gehe“** wird aus sorgfältig ausgesuchtem Schilddrüsenmaterial bei vorsichtiger Trocknung und Pulverisierung hergestellt und am Tier ausgewertet. Die geringste Menge dieses Pulvers, die bei einmaliger innerlicher Einverleibung bei der weißen Maus 100 Prozent Resistenz gegen Acetonitril verursacht, wird als eine Schilddrüsen-einheit bezeichnet (Pharmaz. Nachr. 2, Heft 7). Im Handel sind: 1. braune Tabletten = 0,3 g frischer Schilddrüse = 0,108 mg Jodgehalt und 4,5 Schilddrüsen-einheiten; 2. weiße Tabletten = 0,1 g frischer Schilddrüse = 0,036 mg Jodgehalt und 1,5 Schilddrüsen-einheiten. A.: bei idiopathischem Myxödem, sporadischem Kretinismus, postoperativer Athyreose, thyreogener Adipositas usw. D.: Gehe & Co. A. G., chem. Fabrik, Dresden-N. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zur Beurteilung von Mayonnaisen.** Die zur Herstellung von Fleischsalat benutzten Mayonnaisen sind bekanntlich, ebenso wie das Fleisch selbst, vielfach mehhlaltig. Das ist nach einer Veröffentlichung von Fiehe (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 42, 1925) unzulässig, weil nach den verbreiteteren Kochbüchern Mayonnaise ohne Mehl, beispielsweise aus 500 g Speiseöl, 3 bis 4 Eiern, 1 bis 2 Eßlöffeln voll Wasser und 50 g Essig hergestellt wird. Der Wassergehalt einer solchen Mayonnaise beträgt etwa 17 v. H., in einem neuen mehlfreien Erzeugnis der Firma Türk & Pabst fand Verf. sogar nur 15,5 v. H. Wasser. Demgegenüber wies die Mayonnaise eines Fleischsalats 40,5 v. H. Wasser auf, ein Beweis, daß der Mehlzusatz die Einverleibung größerer Wassermengen bezweckt. Nach Versuchen des Verf. läßt sich ohne Verwendung von Mehl eine haltbare Mayonnaise mit mehr als 30 v. H. Wasser nicht herstellen, während dies schon bei Zusatz von 1,5 bis 2 v. H. Mehl unschwer gelingt. Da nach dem Urteile des Landgerichts Chemnitz vom 10. März 1924 eine Mayonnaise mit 30 v. H. Wasser als verfälscht zu gelten hat, kann eine Kennzeichnung des Mehlgehaltes allein nicht als ausreichend angesehen worden. Verf. hält es daher für zweckmäßig, den Mehlzusatz zu Mayonnaisen ganz zu verbieten, um so mehr als die Fabrikanten dadurch genötigt werden dürften, statt dem Eipulver frisches Eigelb zu verwenden. In gleicher Weise wie bei der Mayonnaise bezeichnet Fiehe den Mehlzusatz beim Fleischkloß auch unter Deklaration für unzulässig. (Es erscheint fraglich, ob diese Vorschläge im Rahmen der bestehenden Gesetze durchgeführt werden können. Dafür besteht aber begründete Aussicht, daß die Frage durch Vereinbarungen der Behörden mit den Fabrikanten demnächst eine befriedigende Lösung finden wird. Berichterstatter).

Bn.

**Reduzierende Stoffe in verschiedenen Essigarten.** Im Anschluß an seine frühere Abhandlung über synthetische Essigsäure (Pharm. Zentralh. 66, 101, 1925) teilt

<sup>1)</sup> Ztschr. f. U. d. N.- u. Gm. Heft 3, 1925.

G. Reif (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 424, 1925) neuere Versuche über die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Essig mit. Ausdiesengeht hervor, daß die Permanganatprobe bei der durch Holzdestillation gewonnenen Essigsäure ebenso wie bei der synthetischen Säure aus Acetylen eine allmähliche Abnahme der reduzierenden Stoffe mit zunehmender Reinigung erkennen läßt. Die aus Holzessig hergestellten Essigessenzen des Handels verhalten sich, je nach den darin enthaltenen Zusätzen, gegen Kaliumpermanganat verschieden. Das Reduktionsvermögen von Weinessig steht im gleichen Verhältnis wie sein Gehalt an reinem Weinessig. Reiner Spritessig besitzt nur eine geringe, Apfel-, Himbeer- und Malzessig eine außerordentlich starke Reduktionskraft.

Bei der Farnsteinerschen Acetylmethylcarbinolprobe zeigen aus Holzessig hergestellte reine Essigsäure und daraus gewonnene Essigessenzen des Handels keine Einwirkung auf das Reagenz. Ebenso verhalten sich Spritessig, daraus hergestellter Kräuteressig und mit Weinbeeröl versetzter Spritessig. Hingegen werden durch Weinessig proportional seinem Gehalte an reinem Weinessig Reduktionserscheinungen ausgelöst, noch stärkere durch Apfel-, Himbeer- und Malzessig.

Die Permanganatprobe kann also dazu dienen, Holzessig und Acetylenessig auf Reinheit zu prüfen, ferner Weinessig sowie Apfel-, Himbeer- und Malzessig von Spritessig zu unterscheiden und schließlich den Gehalt eines Weinessigs an reinem Weinessig zu schätzen. Die Acetylmethylcarbinolprobe kann dazu dienen, Wein-, Apfel-, Himbeer- und Malzessig von Spritessig, aus diesem hergestellten Kräuteressig und Essigessenzen des Handels zu unterscheiden, sowie Weinessig auf seinen Weingehalt zu prüfen. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Radix Valerianae celticae** wird, wie Chemosan-Pr. Nr. 10, 1925 berichtet, neuerdings anstelle der officinellen Wurzel angeboten. Der Geruch der keltischen Wurzel erinnert zwar an Baldrian, jedoch ist er nebenbei stärker aromatisch und etwas

pfefferartig. Wurzelstock, Wurzeln und Blätter sind meist zu einem Klumpen verklebt. Das Rhizom ist kurz, walzenförmig, mehrköpfig, nach oben schuppig-schopfig und mit braunen oder rostgelben Blättern bedeckt. Die Nebenwurzeln sind rotbraun gefärbt und dünner als bei dem officinellen Baldrian. Im Gegensatz zu letzterem sind die Wurzeln stärker frei, auch sind sie mit ätherischem gelben Öle stark angefüllt; bei der officinellen Droge wird das Öl nur in den Hypodermiszellen angetroffen. Die Wurzeln von Val. celtica zeigen noch primären, teils auch sekundären Bau und sind dann ganz verholzt. Die Zellen der primären Rinde sind kleiner und stärker verdickt als bei Val. officinalis. Der Anbau der keltischen Wurzel erfolgt in Steiermark und Kärnten; sie wächst auf Granitboden. Häufig wird die Droge dem Tabak beigemischt, zu Parfümeriezwecken und im Orient zu Bädern verwendet.

P. S.

**Die Öle der Samen von Salvia Sclarea und von Cosmos bipinnatus.** Durch eine Mischung von Äther und Petroläther wurde von S. Berlingozzi und P. Badolato (Bollett. chim.-farmac. 63, 721, 1924) aus den Samen der Labiate Salvia Sclarea und der Composite Cosmos bipinnatus das fette Öl extrahiert und der Analyse unterworfen. Das Öl von S. Sclarea ist ziemlich schlüpfrig, klar, hellgelb, von nicht unangenehmem Geschmack und leicht aromatischem Geruch. Spez. Gew. bei 15° 0,9303, bei — 15° noch nicht fest,  $n_D^{15}$  1,4829; Erstarrungstemperatur der Fettsäuren 8 bis 10°, Fp. derselben 10 bis 15°, S.-Z. 1,24, V.-Z. 192,82, E.-Z. 191,58, Hehnerzahl 94,78, Reichert-Meißlzahl 1,1, relative Jodzahl 141,2, absolute Jodzahl 199. Mit Heydenreichs Reagenz entsteht ein dickes braunes Häutchen; mit Hauchecornes Reagenz eine Rotfärbung. Bei der Elaidinprobe entsteht keine wahrnehmbare Veränderung. Das Öl der Samen von Cosmos bipinnatus ist wenig schlüpfrig, grünlichgelb und hat unangenehmen Geschmack und Geruch. Spez. Gew. bei 15° 0,9174, Gerinnungstemperatur — 5 bis — 7°, Schmelzpunkt — 4 bis — 1°,  $n_D^{24.5}$  1,4717. Fp. der Fettsäuren 33 bis 34°, Erstarrungspunkt derselben 30 bis 32°, S.-Z. 4,42,



S.-Z. 193,1, E.-Z. 188,68, Hohnerzahl 92,32, relative Jodzahl 103,8, absolute Jodzahl 120,4. Mit Heydenreichs Reagenz gelb-orangerote Färbung; mit Hauchecornes Reagenz orangerote Färbung. Bei der Elaidinprobe entsteht nach  $\frac{1}{2}$  Stunde eine butterartige, gelbrote Färbung. Das Öl der Samen von *S. Scleara* scheint sich zur Darstellung von feinen Firnissen zu eignen, das von *C. bipinnatus* zu Seifen.

e.

**Das ätherische Öl von *Santolina Chamaecyparissus* L. aus Cirenica.** V. Massera (Bollett. chim.-farmac. 64, 33, 1925) erhielt einen Posten Kraut von *Achillea Santolina*, das er als *Santolina Chamaecyparissus* L. identifizierte. Aus 15 kg Kraut erhielt er durch Destillation mit Wasserdampf 20 g ätherisches Öl. Das Öl gab nach 2 Stunden leichte Aldehydreaktion mit Schiffschem Reagenz, keine Phenolreaktion und hatte folgende Eigenschaften: Spez. Gew. bei  $15^{\circ}$  0,9275,  $n_D(20^{\circ})$  — 1,4632, S.-Z. 5,64, E.-Z. 114,6, E.-Z. nach Acetylieren 164,4. Der Alkoholgehalt berechnet sich zu 51,67 v. H. bei der Zusammensetzung  $C_{10}H_{18}O$  bzw. zu 52,53 v. H. bei  $C_{10}H_{20}O$ . Löslichkeit: 1 Raumteil Öl mischt sich mit 3 Raumteilen Weingeist von 70 v. H. bei  $25^{\circ}$ . Wegen der geringen Menge Öl konnten besondere kennzeichnende Reaktionen nicht aufgefunden werden.

e.

## Lichtbildkunst.

**Stereoaufnahmen.** Mit Hilfe der Stereoskopie gelingt es unter Umständen wirkungsvolle Aufnahmen zu machen. Die Apparate für solche Aufnahmen sind billiger geworden, ihre Handhabung ist leicht zu erlernen (Drog.-Zeitg. 1925, S. 1786). Man benötigt zu Stereoaufnahmen eine Kamera mit zwei Objektiven, als Platten wurden vom Normenausschuß die Größen  $6 \times 13$  und  $9 \times 12$  empfohlen. Der Apparat ist bei der Aufnahme völlig wagerecht zu halten, bei Aufnahmen hoher Baulichkeiten u. dgl. muß man allerdings die Kamera schräg nach oben richten, die Bilder zeigen dann schiefe Formen, doch durch Schräghaltung des Betrachtungs-

Apparates wird dies ausgeglichen. Zur Herstellung der Positive dienen Spezialkopierrahmen, da die Teilbilder des Positivs seitenverkehrt zum Negativ sein müssen. Man kopiert auf glänzendes, kartonstarkes Papier. Nicht nur dem Amateur bereitet die Herstellung plastischer Bilder Freude, sondern Stereoaufnahmen sind auch ein gutes Propagandamittel, ferner für Wissenschaft, Kunst, Unterricht usw. ein sehr brauchbares Hilfsmittel, die Stereoskopie läßt sich geschäftlich vorteilhaft ausnutzen.

Mn.

**Die natürliche Wiedergabe der Himmelsbeschaffenheit** ist bei Landschaftsaufnahmen von Wichtigkeit zur Charakterisierung der Reize einer Gegend. In „Drog.-Ztg.“ 1925, S. 1925 werden über diese Wiedergabe einige Ratschläge erteilt. Der Amateurphotograph benutzt am besten eine orthochromatische Platte und eine Gelbscheibe; letztere ist bei Momentaufnahmen nur selten nötig, bei längerer Belichtung jedoch von Wert. Das Kopieren richtet sich nach der Beschaffenheit des Himmels bei der Aufnahme. Sind dichte Wolken im Negativ vorhanden, so kopieren diese nur schwach. Man kopiert nun das eigentliche Landschaftsbild wie üblich, deckt dann die Landschaft ab und kopiert die Wolkenschicht weiter. Max Schiel empfiehlt zu längerer Belichtung des Himmels beim Kopieren des Negativs die Benutzung einer Grauscheibe mit verlaufender Dichte, die derart auf das Negativ gelegt wird, daß der dunklere graue Teil die Landschaft abdeckt. Diese Grauscheibe kann man sich auf folgende Art herstellen: Eine Diapositivplatte wird mit einem Stück Pappe bedeckt, dann zieht man während der Belichtung die Pappe langsam seitlich weg, sodaß der zuerst freigewordene Plattenteil am längsten, der letzte nur sehr schwach belichtet wird. Die Scheibe wird nun wie üblich entwickelt, fixiert, gewässert und getrocknet, sie bildet ein gutes Abdeckmittel für das Negativ.

Mn.

## Aus der Praxis.

**Kalydore.** 0,3 g Hydroxyd. bichlorat. reibt man mit 60 g Rosenwasser an, bis es gelöst ist, dann setzt man 180 g Mandelemulsion zu und mischt beides zusammen. (Spatula.) e.

**Anilin-Waschblau.** 30 g Anilinblau 6 B werden in 600 g Wasser gelöst. (Spatula.) e.

**Weiche Ochsen-gallseife.** 300 g Ochsen-galle, 150 g Kaliseife, 120 g Natronseife, 30 g Borax, 30 g Salmiakgeist (20 v. H.). Man mischt bei schwach erhöhter Temperatur. (Spatula.) e.

**Rasierpulver** wird erhalten durch Mischen von 450 g Seifenpulver, 60 g trockenem Sodapulver, 90 g Weizenstärke, 30 g Veilchenwurzelpulver, 3 g Bergamottöl. (Spatula.) e.

**Gesichts-Bleichwasser.** 0,9 g Betanaphthol löst man in 90 g Kölnischwasser und setzt 90 g Glyzerin hinzu. (Spatula.) e.

**Tropfen gegen Ohrenzwang.** Je 3,75 g Kampfer und Chloralhydrat, 0,6 g Kokainbase, 15 g Chloroform, 30 g Olivenöl. Man wendet das Mittel auf Baumwolle an, die man in das Ohr steckt. (Rezeptzwang!) e.

**Bay-Rum (nach Thompson).** Je 30 ccm destilliertes Bay-Öl (von Myrcia acris) und Essigäther, 15 ccm Pimentöl, je 6,8 Liter Alkohol und Wasser. Man setzt noch 30 g Borax hinzu, der die gewünschte Farbe gibt. (Spatula.) e.

**Fußbodenglanz.** 1 T. gelbes Wachs, 1 T. Terpentinöl, 2 T. Amberöl, 0,5 T. Borsäure. Man mischt durch Schmelzen bei gelinder Wärme. (Spatula.) e.

**Blutwurzelpastillen.** 0,5 T. Blutwurzelpulver (Rhiz. Torment.), 1 T. Tolubalsamtinktur, 8 T. gepulverter Süßholzsaft. Man fertigt mit Hilfe von Tolubalsamsirup eine Masse, aus der 480 Pastillen angefertigt werden. (Spatula.) e.

**Englisches Eierlegegewürz für Geflügel.** 230 g Ulmensägespäne, je 60 g rotes Sandelholzpulver, Bockshornsamenspulver und Capsicumpulver mischt man gut zusammen und gibt einen gehäuften Teelöffel für je 10 Tiere 4 bis 7mal wöchentlich unter das Futter. (Spatula.) e.

**Nieren-Tee.** 2 T. Buccoblätter, 2 T. Bärentraubenblätter, 1 T. Wacholderbeeren.

Man bringt die Drogen in die Form eines groben Pulvers, übergießt 1 Teelöffel voll mit 1 Tasse kochend heißem Wasser und trinkt täglich 2 bis 3 mal von dem Aufguß. (Spatula.) e.

**Seifensalbe gegen Hautjucken.** 30 g weiche Seife, - 7,5 g Terpentinöl, 7,5 g Lavendelöl, 30 g Alkohol, 60 g Lanolin. Wird morgens und abends aufgetragen. (Spatula.) e.

**Kreosot-Inhalation.** 15 g Menthol, 30 g Kreosot, 30 g Eukalyptusöl, 30 g Latschenkiefernöl, 15 g Gaultheriaöl, 15 g Kajeputöl. (Spatula.) e.

**Motten-Tinktur.** Je 30 g Naphthalin und Karbolsäure, 15 g Menthol, 150 g Capsicumtinktur, 15 g Lemongrasöl, 1600 g Alkohol. Als Spray anzuwenden. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Friedrich Willh. Sertürner**, der Entdecker des Morphiums. Lebensbild und Neudruck der Original-Morphiumarbeiten. Herausgegeben von Dr. med. Franz Krömeke. Mit einem Geleitwort von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Paul Krause. (Jena 1925. Verlag von Gustav Fischer.) Preis: RM 5,—.

Aus Anlaß der Eröffnung der medizinischen Fakultät der Universität Münster i. W. haben die Dozenten dieser Fakultät das Andenken an den Apotheker Sertürner durch eine Gedenktafel und Herausgabe einer Biographie geehrt. Der Verfasser dieser Schrift führt uns den Werdegang dieses Selbstgelehrten sowie eine Zusammenstellung der wichtigsten Originalarbeiten über die Entdeckung des Morphiums vor Augen. Hierüber ist bereits in Pharm. Zentrh. 56, 502 (1915) und 65, 515 (1924) berichtet worden. Als der Sohn eines fürstbischöflichen Ingenieurs und Landmessers 1783 zu Neuhaus bei Paderborn geboren, trat Sertürner 1799 bei dem Hofapotheker F. A. Cramer in die Apotheke am Marktplatz zu Paderborn als Lehrling ein. Da er über keine Geldmittel verfügte, konnte er nach dem 1803 bestandenen Gehilfenexamen keine Universität besuchen, sondern bildete sich selbst weiter. Sein Interesse galt damals

vor allem der Erforschung der „freien Säure“ im Opium, die schließlich zur Entdeckung und Darstellung des Morphiums führte. Die abgedruckten Originalarbeiten über die zahlreichen Versuche sind äußerst interessant u. a. z. B. „Darstellung der reinen Mohnsäure nebst einer chemischen Untersuchung des Opiums auf einen darin neu entdeckten Stoff“, ferner „Über das Morphinum, eine neue salzfähige Grundlage als Hauptbestandteil des Opiums“, „Über eines der fürchterlichsten Gifte der Pflanzenwelt“, „Über ein giftiges, belebtes, sich selbst fortpflanzendes Wesen (Cholera)“ u. a. Die Zusammenstellung des Materiales, das keine leichte Aufgabe war, ist mit viel Geschick zu einer sehr fesselnden Lektüre durchgeführt. Ohne Zweifel ist Sertürners nicht bloß der Entdecker des Morphiums, sondern auch ein Bahnbrecher für die Entdeckung der gesamten Alkaloidgruppe, der Bakterienwirkung und der Äthertheorie geworden.

Außerdem wird noch über manche andere Arbeiten berichtet, die für die Pharmazie weniger von Bedeutung sind, aber die vielseitige Tätigkeit Sertürners stark beleuchten, so z. B. die Konstruktion eines neuen Hinterladegewehres. Originalarbeiten sind aus „Trommsdorffs Journal der Pharmazie“ und „Gilberts Annalen der Physik“ abgedruckt worden. Sicherlich wird das vorliegende Werkchen, eine Art Festschrift, den Wissenschaftlern, Medizinern und Pharmazeuten den Namen „Sertürner“ unauslöschbar einprägen und die Verdienste dieses ausgezeichneten Apothekers und Forschers verewigen. W.

**Gärungslose Früchteverwertung.** Die Verfahren. (2. Teil.) 31. bis 40. Tausend. Gründliche Anleitung zur Erhaltung der Gesundheits-, Nähr-, Genuß-Werte beim Haltbarmachen von Gemüse und Obst im Haushalt und Anstaltsbetrieb, mit besonderer Berücksichtigung der Herstellung von unvergorenen Säften aller Art nach den neuesten Verfahren. Auf Grund langjähriger Erfahrungen und Versuche bearbeitet von Joseph Baumann, Obst- und Gartenbaulehrer. Mit 30 Abbildungen. (Stuttgart 1925. Verlag von Eugen Ulmer.) Preis: RM 1,25.

Das Büchlein ist aus der Praxis in populärer Form geschrieben und seine Brauchbarkeit ist schon durch den in wenigen Jahren erreichten Absatz von 30000 Stück bewiesen. Die beschriebenen Verwertungsarten bürgern sich immer mehr ein. Auf 76 Seiten gibt der Verfasser nach jeder Richtung hin bis ins kleinste sach- und fachgemäße Auskunft über die Früchteverwertung, so daß ein Fehlschlagen kaum möglich ist.

P. S.

## Marktberichte.

Aus Berlin erhalten wir folgende Mitteilung: Während der verfloßenen 4 Wochen sind verschiedene und teils beträchtliche Veränderungen in der Preisstellung für eine Anzahl Chemikalien eingetreten. Es wurden teurer: Antichlor, Dextrin, Glyzerin, Magnesiumsuperoxyd, Opiumalkaloide und Wismutsalze. Billiger: Ameisensäure, Antifebrin, Benzoesäure, benzoesaures Natrium, Chlorkalk und Salmiak technisch crist. weiß. Soweit die Preiserhöhungen in Betracht kommen, sind sie entweder bedingt durch Knappheit in der Ware oder, wie bei Glyzerin, durch den Zusammenschluß der Fabriken und bei Wismutsalzen durch eine plötzliche Erhöhung des Metallpreises durch das Londoner Syndikat.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemisch-Pharmazeutische A.-G., Bad Homburg.** Preisliste Nr. 8, gültig ab Ende Juni 1925, über humanärztliche und neue Präparate, Bad Homburger Brunnenprodukte, Medizinal-Bonbons und Citrovín-Essig. Erstmals sind die Preise für „Homburg 194“ (lipoidlösliche Lecithin-Jod-Chinin-Wismutverbindung) eingesetzt.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 55:** J. Pomp, Richtlinien und kein Ende. Die von den Spitzenverbänden vereinbarten Richtlinien für Krankenkassen werden mehr und mehr illusorisch. — Nr. 56: Dr. R. Brieger, Zur Propagandafrage. Auch im Apothekerkreise wird die Wichtigkeit und Notwendigkeit einer zielbewußten Propaganda anerkannt.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 55: Die Bilanz der Heilmittelversorgung deutscher Krankenkassen A.-G. vom 31. Dezember 1924. Kritische Bemerkungen zu dieser Bilanz. — Nr. 56: Zur Regelung des Apothekenwesens. Abdruck des Entwurf II eines Reichs-Apothekengesetzes.

**Pharmazeutische Monatshefte 6** (1925), Nr. 6: Dr. W. Peyer, Beobachtungen bei der Untersuchung von Drogen und galenischen Präparaten und über den heutigen Stand der Untersuchung und Bewertung von Folia Digitalis. Mitteilungen über Traganth, Baldrian, Süßholzsatz und Digitalis. — J. Mindes, Ueber Protargol und Argentum proteinicum. Vergleich der Original- und Ersatzprodukte.

**Chemiker-Zeitung 49** (1925), Nr. 82: Dr. P. Martell, Die Rosenölindustrie in Bulgarien. Mitteilungen über Rosenkultur und Herstellung des Rosenöls und Rosenwassers in Bulgarien.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38** (1925), Nr. 28: K. Scharrer und A. Strobel, Das Problem des Eiweißersatzes durch Ammoniumsalze und Amidostoffe bei der Tierernährung. Der Ersatz des Eiweißes durch Amidokörper ist für den Harnstoff noch nicht restlos geklärt.

**Klinische Wochenschrift 4** (1925), Nr. 28: H. Langebecker und W. Wiechowski, Das Pankreashormon. Für die therapeutische Verwendung von Hormonen dürfte es sich empfehlen, gereinigte, wirksame Extrakte darzustellen, gleich wie dies beim Insulin der Fall ist.

**Die Therapie der Gegenwart 66** (1925), Heft 7: D. W. Grunke, Ueber neue Arzneimittel. Besprochen werden: Hypnotika und Sedativa, Noctal, Phanodorm, Paranoval, Dial löslich und Allional (Fortsetzung).

**Die Konserven-Industrie 12** (1925), Nr. 28: A. Landesmann, Fischkonserven. Die Deklaration ist für Fischkonserven gesetzlich vorgeschrieben. Mitteilungen über Bleichen und Färben solcher Konserven.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Abänderung des Weinsteuergesetzes vom 25. VI. 1925.** Die Steuer für die in einem Monat steuerpflichtig gewordenen Weinmengen ist am letzten Tage des gleichen Monats fällig, braucht aber erst spätestens am 15. Tage des dritten auf diesen Monat folgenden Monats bezahlt zu werden, und ferner können die monatlichen Steuermeldungen bis zum 10. Werktag des Monats — bisher bis zum 7. Werktag — erfolgen. Das Weinsteuergesetz ist bis zum 1. IX. 1925 noch gültig. P. S.

**Änderung der Ausführungsbestimmungen zum Weingesetz.** Durch eine Verordnung vom 6. VI. 1925 haben die Vorschriften zu § 17 des Weingesetzes eine neue Fassung erhalten,

aus der folgendes hervorzuheben ist: a) Die Flaschenbezeichnung hat künftig nur zu lauten: „Deutscher Schaumwein“, „Französischer Schaumwein“ usw., an Stelle „Schaumwein“ kann das Wort „Sekt“ treten. e) Die unter c) vorgeschriebene Bezeichnung ist in deutlichen Schriftzeichen von mindestens der unter d) angegebenen Größe auf der Hauptinschrift der Flaschen oder auf einem mit dieser zusammenhängenden Streifen so anzugeben, daß sie sich von anderen Angaben auf dieser Inschrift (Firma, Sorten u. dergl.), sowie von etwa angebrachten Verzierungen deutlich abhebt. Diese Verordnung tritt mit dem auf die Verkündung folgenden Tag in Kraft. Jedoch dürfen die bisher zugelassenen Bezeichnungen noch bis zum 31. XII. 1925 verwendet werden. (R. G. Bl. 1925, I, Nr. 25, S. 83) P. S.

**Bildung von Weinbaubezirken in Württemberg.** Auf Grund einer Bekanntmachung im R. G. Bl. 1925, I, Nr. 25, S. 84 vom 11. VI. 1925 wird Württemberg jetzt in folgende Weinbaubezirke eingeteilt: 1. oberes und mittleres Neckartal, 2. unteres Neckartal, Kocher- und Jagsttal, 3. Oberamtsbezirk Künzelsau, 4. Tauberberg, 5. Bodenseegegend. Die zu den Bezirken gehörigen Gemeinden werden angeführt. P. S.

**Neue Branntwein-Verordnung vom 1. VII. 1925** (R. G. Bl. 1925, I, Nr. 28, S. 93). Auf Grund des § 25 Satz 2 der Verordnung über Regelung des Verkehrs mit Branntwein vom 15. IV. 1916 wird bestimmt: Die V. O. über Branntwein vom 5. XII. 1919 und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen treten außer Kraft. P. S.

**Abwehr der Einschleppung des Kartoffelkrebses (Synchytrium endobioticum).** Eine Verordnung hierüber vom 4. VI. 1925 (R. G. Bl. 1925, I, Nr. 25, S. 84) bestimmt in § 1: Die Einfuhr von Kartoffeln, die mit Kartoffelkrebs behaftet oder der Verseuchung mit Kartoffelkrebs verdächtig sind, über die Zollgrenze des Deutschen Reiches ist bis auf weiteres verboten. Die §§ 2 bis 4 enthalten weitere Bestimmungen über die Einfuhr und über die Untersuchung der Kartoffeln auf Krebs. Die V. O. tritt am 1. VII. 1925 in Kraft. P. S.

### Entscheidungen.

**„Homöopath“ eine ärztliche Berufsbezeichnung.** Der Besitzer L. eines pharmazeutischen Laboratoriums in Berlin erließ zeitweise Anzeigen, in denen er sich als „Homöopath“ bezeichnete und bekannt gab, daß er keine Sprechstunde abhalten könne, sondern um vorherige Anmeldung bitte, da er sich sonst vor Besuchen nicht zu retten vermöge. Auf Grund des § 147 Ziff. 3 der Reichsgewerbeordnung, wonach sich strafbar macht, wer, ohne hierzu approbiert zu sein, sich als Arzt bezeichnet oder sich einen ähnlichen Titel beilegt, durch den der Glaube erweckt wird, der Inhaber desselben sei eine geprüfte Medizinalperson,

wurde L. vom Schöffengericht als auch von der Strafkammer des Landgerichts verurteilt, indem ausgeführt wurde, daß der Angeklagte keine geprüfte Medizinalperson sei und im Sprachgebrauch bei Aerzten zwischen Homöopathen und Allopathen unterschieden werde. Durch Beilegung der Bezeichnung „Homöopath“ werde in weiten Kreisen des Publikums der Glaube, L. sei eine geprüfte Medizinalperson, erweckt. Dieser Glaube werde durch die Schlußsätze in L.'s Anzeige noch verstärkt. Die hiergegen beim Kammergericht Berlin eingelegte Revision wurde als unbegründet verworfen (Pharm. Ztg. 70, 875, 1925). Der Strafsenat führte u. a. aus, daß die Anwendbarkeit des § 147 Ziff. 3 der R. G. O. auf den Begriff „Homöopath“ auch mit der höchstgerichtlichen Rechtsprechung im Einklang stehe, auch erfordere der Tatbestand jenes Paragraphen nicht den Täuschungswillen, sondern nur, daß der Täter sich des irreführenden Charakters des angenommenen Titels bewußt gewesen sei oder, wozu Fahrlässigkeit ausreichen würde, hätte bewußt sein müssen. Der Tatbestand in subjektiver Hinsicht sei vom Landgericht einwandfrei geprüft worden. (Entsch. vom 22. VI. 25, Aktenz. III. 100. 25.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

An der Universität Freiburg i. B. studieren im Sommersemester 1925 insgesamt 38 Pharmazeuten.

Bei der Hageda A.-G. in Berlin trat ein Teil der Arbeiter in den Streik.

Die Firma R. Posselt, Fabrik pharmazeutischer Präparate in Kattowitz, verlegte ihren Betrieb nach Beuthen, O.-Schl.

In Aegypten wurde unter dem Protektorate des Königs die Königliche Wissenschaftliche Gesellschaft der Pharmazeuten am 1. Juli 1925 gegründet.

Ein Unglücksfall, dem drei Menschenleben zum Opfer fielen und der vier Kinder im Alter von 6 bis 14 Jahren plötzlich zu Vollwaisen machte, ereignete sich in der Apotheke zu Langenargen a. Bodensee (Württemberg). Apotheker Baß führte in seinem Laboratorium unter Benutzung einer Spiritusflamme eine Harnuntersuchung aus. Nebenbei füllte seine Frau in unmittelbarer Nähe aus einem größeren Gefäße Benzin in eine kleinere Flasche, und außerdem war im Laboratorium das Dienstmädchen mit Auspacken von Waren beschäftigt. Wahrscheinlich infolge eines Luftzuges entzündete sich der vorhandene Benzindampf, es erfolgte eine Explosion und die Kleider der drei Personen fingen Feuer. Alle drei sind dann an den erlittenen Brandwunden kurz hintereinander im Krankenhaus zu Ludwigshafen gestorben. P. S.

Infolge Herzschlages starb in Breslau der Universitätsprofessor für Physik Dr. Otto Lummer. Er ist besonders dadurch be-

rühmt geworden, daß es ihm gelang, den Kohlenstoff zu verflüssigen und die Sonnentemperatur herzustellen; diese beträgt bekanntlich gegen 5900° C. Zur Kohlenverflüssigung benutzte Lummer Kohlestäbchen und den elektrischen Lichtbogen unter Druck. Das Sieden des Kohlenstoffs im Kohlekrater machte Lummer durch Projektion auf eine weiße Fläche deutlich sichtbar. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 56, 647, 1915.)

P. S.

### Hochschulschriften.

**Frankfurt.** Dem Studienrat a. D. Dr. K. Schoy in Essen ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Geschichte der exakten Naturwissenschaften im Orient in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität erteilt worden.

**Gießen.** Der o. Prof. der Physik an der Universität zu Kiel, Dr. W. Kossel, hat einen Ruf an die Universität erhalten.

**Leipzig.** Der o. Prof. der Geophysik Dr. L. Weickmann ist zum ordentlichen Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse der Sächsischen Akademie der Wissenschaften in Leipzig gewählt worden.

**Marburg.** Die Venia legendi für pharmazeutische Chemie und Nahrungsmittelchemie erhielt Dr. v. Bruchhausen, Assistent am pharmazeutisch-chemischen Institut.

**Prag.** An der Karlsuniversität ist der Assistent Dr. U. Tomicek als Privatdozent für analytische Chemie zugelassen worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer J. Hanhart in Kaisersech; C. Beckmann in Hannover; F. Priester in Detmold. Die Apotheker Dr. G. Ballin in Oldenburg; Dr. K. Schrader in Berlin.

**Apothekenkäufe:** Dr. Kunze die Bären-Apotheke in Königsberg i. Pr.

**Apotheken-Verwaltung:** R. Rothe die Stadtpark-Apotheke in Berlin-Steglitz.

**Apotheken-Eröffnung:** K. Wirtgen die Geiseltal-Apotheke in Neumark, Rbz. Merseburg.

**Konzessions-Erteilung:** L. Rother zur Errichtung einer zweiten Apotheke in Angerburg, Rgb. Gumbinnen (Kreuz-Apotheke). P. Brück zur Weiterführung der in eine Vollapotheke umgewandelten Zweigapotheke in Welschbillig, Rbz. Trier. A. Prestling zur Errichtung einer Zweigapotheke in Rothsürben, Rbz. Breslau.

### Briefwechsel.

Herrn H. J. in St. Bezüglich der mikroskopischen Unterscheidung der Attichwurzel von der Belladonnawurzel schreibt der Berichterstatter P. C. in der Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 384 (1925), daß dieselbe insofern nicht ganz leicht sei, als auch die Attichwurzel (wie die Belladonnawurzel) Kristallsandzellen besitzt.

Erstere führt aber in der Nähe der primären Bastfaserbündel weite Milchsaftschläuche mit braunem Inhalte und enthält breite Bastfasern. Der Belladonnawurzel fehlen diese Merkmale.

P. S.

Herrn L. R. in B. Die festen Abscheidungen aus Formaldehyd solutus, die sich besonders in der Kälte bilden (Polymerisationsprodukt), bestehen aus Paraformaldehyd (Trioxymethylen =  $[\text{CH}_2\text{O}]_3$ ). Diese Massen können zur Trockendesinfektion bzw. zu erneuter Gewinnung von Formaldehydgas, in das sie beim Erhitzen zerfallen, verwendet werden. Auch kann man Karboformalblocks (durch Zusammenpressen mit Kohlenpulver) daraus herstellen. Vielleicht bieten Sie die Massen einer chemischen Fabrik an. Das Filtrat hiervon ist naturgemäß minderwertig geworden.

P. S.

Herrn Ing. F. H. in Prag-Bubenec. Für den Bezug von Piperazinbrausesalz kommen in Frage: Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N, Müllerstr. 170/171 und Ernst Sandow, Hamburg 30.

P. S.

Herrn Apotheker H. W. in Br. Wir sind über den Erreger des Krebses heute noch gerade so im Unklaren wie vor mehreren Jahren. Daß die Entstehung eines Krebses aber irgend etwas mit dem Genuß von rohen oder weichen Eiern zu tun hat, wird nirgends in der Literatur angenommen. Es wird sich hierbei um einen Volksglauben handeln, der sich mit der Entstehung aller Krankheiten zu befassen pflegt, wie er ebenso seit Urzeiten die Therapie beeinflußt. Wer mit ländlichen Kranken zu tun hat, macht immer wieder die Beobachtung, daß Nebensächliches als Krankheitsursache angenommen wird und daß Aufklärung hierbei nichts nützt.

S.-z.

Zu Anfrage 117 (Seite 456): In Ergänzung unserer Antwort auf die Anfrage „Welche neueren Digitalisspezialitäten ersetzen die Droge vollständig?“ teilt uns die Caesar & Loretz A.-G. in Halle a. d. S. folgendes mit: „Auf dem gleichen Standpunkte wie die in unserem Jahresbericht zitierten Forscher, Prof. v. Romberg und Hirsch, steht auch noch der Innsbrucker Pharmakologe Prof. Dr. Adolf Jarisch in seiner Antrittsvorlesung (Klin. Wschr. 1925, Nr. 2). Von genannten Autoren wird die alte Weisheit bestätigt, daß man mit der Digitalisdroge an sich am weitesten kommt und nur für ganz vereinzelte Spezialfälle auf Spezialitäten zurückgreifen muß. Gestützt wird diese Behauptung auch noch durch die Untersuchungen Bürgis, von denen besonders zu erwähnen ist seine Arbeit in der Deutschen Medizinischen Wochenschr. 1921.“

Anfrage 121: Welche Reaktion kommt für den Nachweis von Aceton im Harn außer der Probe mit Nitroprussidnatrium noch in Frage?

Antwort: Sehr zuverlässig und scharf ist die Riminische Probe. Der Harn wird ohne Vorbereitung mit einer frisch bereiteten Nitroprussidnatriumlösung versetzt und alsdann mit 10 bis 20 Tropfen Äthylendiaminlösung (1:10) überschichtet. Aceton wird dann durch einen hell- bis tiefroten Ring an der Berührungsstelle angezeigt. W.

Anfrage 122: Wie werden am einfachsten Dialysate von Drogen bereitet?

v. R.

Antwort: Das Wesen der Dialysate beruht darauf, daß zerkleinerte frische Pflanzenteile nach dem Anrühren mit Wasser unter Vermeidung von Wärme möglichst schnell (etwa 14 Tage) der Dialyse mit Wasser und später mit Alkohol unterworfen werden. Zur Bereitung eines Digitalisdialysates verfährt man etwa wie folgt: Die zerkleinerten Blätter werden zwecks Abtötung von Enzymen und ähnlichen zerstörenden Elementen mit Alkoholdämpfen behandelt, dann bringt man den Brei der frischen Blätter auf ein Filter aus Pergamentpapier, das in einem Trichter mit Ablauf steckt. Nun gießt man so viel verdünnten Weingeist in den abgeschlossenen Trichter, daß das Filter gerade umspült wird (auf 250 g Masse etwa 25 g). Nach vier Tagen läßt man den Weingeist ab und gibt nochmals 25 g Alkohol (etwa 20 v. H. stark) zu. Nach weiteren vier Tagen erneuert man nochmals den Weingeist und verfährt in dieser Weise weiter, sodaß man jedesmal den Gehalt an Weingeist in der Dialysationsflüssigkeit erhöht (30, 40, 60, 80 und 90 v. H.). Die so gewonnenen Dialysate werden gemischt und derart eingestellt, daß ein Teil Dialysat einem Teile der frischen Pflanze entspricht. Ein anderes Verfahren, das das Fluidextrakt der betreffenden Droge der Dialyse unterwirft scheint weniger zweckmäßig zu sein. W.

Anfrage 123: Wie kann Aspirin sowie Pyramidon von den Ersatzpräparaten unterschieden werden?

Antwort: Es können nur physikalische Methoden zur Prüfung herangezogen werden, z. B. Bestimmung des Schmelzpunktes, wobei stets mit der echten Ware ein Kontrollversuch anzustellen ist. Ferner betrachte man beide Originalpräparate unter dem Mikroskop. Das mikroskopische Bild zeigt entscheidende Merkmale in der Ausgeglichenheit der Kristallformen und der großen Gleichmäßigkeit des Gesamtbildes. Außerdem neigt die große Mehrheit der Ersatzpräparate zum Feuchtwerden.

W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Über das Verhalten der Alkaloide alkaloidhaltiger Samen beim Keimen.

Von Th. Sabalitschka und C. Jungermann.

(Schluß von Seite 477.)

### Verhalten des in den Samen enthaltenen Alkaloides beim Keimen unter normalen Bedingungen.

Wir untersuchten nunmehr das Verhalten des Alkaloides beim Keimen der Samen und zwar bei einem verschiedenen Wassergehalt des Keimbeetes. Als Keimbeet diente chemisch reiner, geglähter Seesand von C. A. F. Kahlbaum, Adlershof bei Berlin.

20 g Sand gaben wir in eine Kristallisierschale von 7,5 cm Durchmesser und 3 cm Höhe; eine Kristallisierschale von 9,5 cm Durchmesser und 3 cm Höhe diente als Deckel. Um eine Störung der Versuche durch Kleinlebewesen auszuschalten, wurden die mit dem Sand beschickten Schalen eine Stunde im Heißluftschrank bei 180° sterilisiert. Zur Einführung der Samen und des Wassers bedienten wir uns der von Th. Sabalitschka und Zaher<sup>10)</sup> konstruierten Apparatur, die einen Zutritt von Kleinlebewesen während der Beschickung möglichst ausschließt. Die so beschickten Schalen stellten wir in den Thermostaten

bei 21°. Der Zutritt von Licht war damit zugleich verhindert. Täglich wurde die Anzahl gekeimter Samen festgestellt und dabei wurden Angaben über das Aussehen und die Beschaffenheit der Keimlinge gemacht. Wenn die Zahl der gekeimten Samen nicht mehr anstieg, unterbrachen wir das Keimen. Die Samen bzw. Keimlinge wurden vorsichtig mit Pinzette und Löffel aus dem Sandbeet entfernt, dann wurde der Sand mit einer Gummifederfahne von Pflanzenteilen sorgfältig gereinigt und auf einer Nutsche kräftig abgesaugt. Den Sand extrahierten wir hierauf mit 100 ccm 0,5 v. H. starker Weinsäurelösung 1 Stunde lang unter Kochen, nutschten wieder ab und wuschen 4mal mit heißem Wasser nach; die vereinigten Filtrate verdampften wir auf dem Wasserbade zur Trockne. Der Rückstand wurde in 10 ccm Wasser gelöst, die Lösung filtriert und durch Zusatz von 1 bis 3 Tropfen Kaliumwismutjodidlösung auf Alkaloide geprüft.

Zur quantitativen Bestimmung des in das Keimwasser übergegangenen Alkaloides untersuchten wir 5 ccm dieser Lösung nach Zusatz von Natriumhydroxyd nach der

<sup>10)</sup> M. W. Zaher, Dissert. Berlin 1925.

von uns mitgeteilten Methode<sup>11)</sup>. Um sicher zu sein, daß durch die Gegenwart größerer Mengen Weinsäure die Alkaloidreaktion mit Kaliumwismutjodid nicht irgendwie gestört wird, führten wir vorher einen Versuch mit Strychninsalzlösung unter Zusatz derselben Weinsäuremenge aus. Je 10 ccm Strychninnitratlösung verschiedener Konzentration versetzten wir mit 0,5 g Weinsäure und gaben Kaliumwismutjodidlösung zu:

Konzentration des Strychninnitrats	Weinsäure	Reaktion
0,1 : 10 ccm Wasser	0,5 g	++++
0,01 : 10 " "	0,5 "	+++
0,001 : 10 " "	0,5 "	+

Eine Störung dieser Versuche könnte auch durch eine Adsorption des Alkaloides seitens des Sandes bedingt sein. Um hierüber Klarheit zu erlangen, durchtränkten wir 20 g Sand mit Morphinlösungen verschiedener Konzentration und ließen das Gemisch unter denselben Bedingungen wie

bei den Versuchen selbst 6 Tage stehen, um es hierauf in derselben Weise weiter zu behandeln. Bei völliger Extraktion der zugesetzten Morphinmengen mußten in 5 g Filtrat, die zur Untersuchung kamen, folgende Morphinkonzentrationen herrschen, die die angegebenen Reaktionen gaben:

Morphinkonzentration	Reaktion
1 : 200	++++
1 : 2000	+++
1 : 20000	+

Eine den qualitativen Nachweis des Alkaloides störende Adsorption des Alkaloides durch den Sand findet somit nicht statt.

### 1. Versuchsreihe.

Samenmaterial: *Lupinus luteus*, bezogen von Metz & Co., Berlin-Steglitz. In jede Schale gaben wir 10 Samen, jeder Versuch wurde doppelt ausgeführt. Versuchsdauer 16. I. bis 31. I. 1924, also 14 Tage:

Zugesetztes Wasser ccm	Keimprozent nach Tagen				Reaktion mit Kaliumwismutjodid	Bemerkungen
	3	5	7	14		
5	0	0	50	50	—	Keimlinge norm. entw., 3—5 cm lang
6	0	20	60	70	—	3—5 " "
7	0	10	10	10*)	+	Keimlinge verkümmert, 0,5—1 cm lang
8	10	20	20	20*)	+++	" " 0,5—1 " "
10	20	30	30	30*)	+++	" " 0,5—1 " "
15	0	0	0	0	++++	Keine Keimung

5 bis 6 ccm Wasser waren für die Keimung am günstigsten; es erschienen 50 v. H. bzw. 70 v. H. gut entwickelte Keimlinge. Bei 7,8 und 10 ccm Wasser ist das Keimbeet bereits so naß, wie es unter natürlichen Bedingungen kaum vorkommen wird. Durch den hohen Wassergehalt des Keimbeetes werden die Samen geschädigt, so daß die Zahl der keimenden Samen verringert wird und zugleich

<sup>11)</sup> 1. c.

\*) Da die Samen zum Teil von vornherein nicht mehr keimfähig und auch gegen schädliche Einflüsse verschieden widerstandsfähig sind, können durch ungleichmäßige Verteilung der Samen auf die verschiedenen Keimbeete diese Schwankungen entstehen.

die noch keimenden Samen eine nur kümmerliche Entwicklung zeigen. Während bei nicht zu hohem, dem normalen Wassergehalt nahestehenden Wassergehalt der Keimbeete Alkaloid im Keimbeet nicht nachweisbar war, machte sich bei höherem Wassergehalt des Keimbeetes eine Diffusion des Alkaloides aus den Samen in das Keimwasser bemerkbar und zwar eine um so stärkere, je mehr Wasser dem Keimbeet zugesetzt war. Bei 15 ccm Wasser waren die Samen vollkommen überschwemmt und es unterblieb jede Keimung. Die quantitative Untersuchung ergab, daß nach 14 Tagen von diesen Samen 48 v. H. Alkaloid ausgelaugt worden waren, also



erheblich mehr als bei den früheren Versuchen, bei denen wir nur 4 Tage extrahiert hatten.

## 2. Versuchsreihe.

Samenmaterial: *Lupinus luteus* bezogen von Metz & Co., Berlin-Steglitz.

Im Gegensatz zur vorigen Versuchsreihe legten wir hier auf den Sand noch eine Scheibe Filtrierpapier und darauf erst die Samen. Die Versuchsreihe wurde nur 7 Tage lang durchgeführt. Versuchsdauer 7. II. bis 14. II. 1924.

Zugesetztes Wasser ccm	Keimprozent nach Tagen			Reaktion mit Kaliumwismutjodid	Bemerkungen
	2	5	7		
6	10	40	70	—	Keimlinge normal, 1 bis 3 cm lang
8	10	30	60	—	"
10	0	10	10	+	Keimlinge verkümmert, 0,5 bis 1 cm lang
12	0	10	20	+++	"
20	10	10	10	+++	"

Wegen der Aufnahme des Wassers durch das Filtrierpapier schädigt hier auch ein Zusatz von 8 ccm Wasser die Samen nicht; bei diesem Zusatz keimten noch 50 v. H. der Samen, die Keimlinge waren noch normal entwickelt und ging auch Alkaloid nicht in nachweisbarer Menge in das Keimwasser über. Bei einem Zusatz von 20 ccm Wasser waren nach 7 Tagen 74 v. H. des in den Samen enthaltenen Alkaloides in das Wasser übergegangen, wie die quantitative Untersuchung der vom Sand abfiltrierten Lösungen ergab.

Um die Einwirkung eines nur vorübergehenden Liegens der Lupinensamen in Wasser auf ihre Keimfähigkeit zu ermitteln, ließen wir 85 Samen 48 Stunden in Leitungswasser quellen. Dann setzten wir sie in Sand ein, der mit Wasser bis zur Krümelstruktur benetzt war, und brachten das mit den Samen beschickte Keimbeet in den Thermostaten bei 21°.

Das verdampfende Wasser wurde von Zeit zu Zeit durch Abduschen mit einer feinen Blumenspritze ersetzt. Die Keimung unterblieb hier nun fast vollständig. Nach 6 Tage war nur ein Same, nach 14 Tagen waren 2 Samen gekeimt. In den Sand waren hier 35 v. H. des ursprünglich in den Samen enthaltenen Alkaloides übergegangen; nach unserer oben angegebenen Untersuchung enthielten die Samen ursprünglich 0,77 v. H. Alkaloid. Die durch längeres Liegen in Wasser ihrer Keimkraft beraubten Samen gaben somit auch in nicht übermäßig feuchtem Keimbeete Alkaloid an das Keimwasser ab.

## 3. Versuchsreihe.

Samenmaterial: *Datura Stramonium*, erhalten von Caesar & Loretz. In jede Schale gaben wir 0,5 g = 40 bis 50 Samen; jeder Versuch wurde doppelt ausgeführt. Versuchsdauer 14. XII. 1923 bis 7. I. 1924, also 21 Tage.

Zugesetztes Wasser ccm	Keimprozent nach Tagen				Reaktion mit Kaliumwismutjodid	Bemerkungen
	4	6	14	21		
5	0	60	60	60	—	Im Wachstum zurückgeblieben
6	8	76	76	76	—	"
7	8	70	70	70	—	Am besten entwickelt
8	2	30	30	30	—	Verkümmert
10	2	36	36	36	—	"
15	0	0	0	0	++	Keine Keimung

Die beste Entwicklung zeigten die Keimlinge bei einem Zusatz von 7 ccm Wasser. Bei geringerer Bodenfeuchtigkeit sahen wir zwar ungefähr dieselbe Keimzahl, aber eine schlechtere Entwicklung der Keimlinge. Bei Zusatz von 15 ccm Wasser unterblieb jede Keimung, zugleich war hier Alkaloid in dem Keimwasser nachweisbar.

#### 4. Versuchsreihe.

Samenmaterial: *Trigonella foenum graecum*, erhalten von Caesar & Loretz. In jede Schale gaben wir 1 g Samen, die 20 Samen entsprachen; jeder Versuch wurde doppelt ausgeführt. Versuchsdauer 14. XII. bis 20. XII. 1923, also 6 Tage.

Zugesetztes Wasser ccm	Keimprozent nach			Reaktion mit Kaliumwismut- jodid	Bemerkungen
	3	4	6		
	Tagen				
5	40	80	80	—	Im Wachstum zurück
5	60	80	80	—	
6	60	60	80	—	Am besten" entwickelt
7	30	35	35	—	Verkümmert
8	40	60	60	—	"
10	20	20	20	+	"

Das Optimum lag hier bei einem Zusatz von 6 ccm Wasser. Erst bei einem Zusatz von 10 ccm ging Alkaloid in das Wasser über, zugleich sank die Keimzahl auf 20, und zeigten die Keimlinge ein kümmerliches Wachstum.

#### Verhalten der Alkaloide des *Strychnosamens* beim Behandeln der Samen mit Wasser und beim Keimen.

Nachdem durch die soeben beschriebenen Versuche festgestellt war, daß alkaloidhaltige Samen beim Keimen unter normalen Bedingungen Alkaloid nicht nach außen abgeben, wohl aber beim Ausziehen mit Wasser, lag es nahe, die Angaben von Tunmann über das Verhalten der *Strychnosalkaloide* beim Keimen der Samen nachzuprüfen.

Wir benutzten zu unseren Versuchen frische keimfähige Samen, die wir aus Indien erhalten hatten. Zuerst stellten wir das Verhalten der Alkaloide beim Ausziehen der Samen mit Wasser fest. 20 g Samen zogen wir längere Zeit bei Zimmertemperatur mit 200 ccm Wasser aus, wobei wir ab und zu umschüttelten; nach 12 Tagen hatte sich der Auszug leicht gelb gefärbt, Alkaloid ließ sich aber in einer entnommenen Probe des Auszuges nach dem Ansäuern noch nicht nachweisen. Nach 20 Tagen trennten wir das

Wasser durch Filtration von den Samen, säuerten mit Weinsäure an und dampften zur Trockne ein. Diesmal konnten wir in einer Lösung des dabei erhaltenen Rückstandes in wenig Wasser Alkaloid mit Kaliumwismutjodid nachweisen. Die *Strychnosalkaloide* gehen somit beim Auslaugen der Samen mit Wasser nur langsam in letzteres über.

Nunmehr brachten wir *Strychnos*samen zum Keimen, indem wir sie auf feuchte Watte legten, mit feuchter Watte bedeckten und in den Thermostaten bei 21° stellten. Während die Samen so mehr als 3 Wochen in der nassen Watte lagen, entnahmen wir dauernd in Abständen von mehreren Tagen etwas Watte, drückten sie gut aus, filtrierten die ausgedrückte Flüssigkeit und versetzten sie nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure mit Kaliumwismutjodidlösung. Niemals fanden wir dabei Alkaloid.

Nach 3½ Wochen erneuerten wir das ganze Wattekeimbeet, und nach Ablauf weiterer 3½ Wochen übertrugen wir die keimenden Samen in Sand. Die verbleibenden Wattekeimbeete wurden in beiden Fällen nach dem Verfahren von Stas-Otto auf einen Gehalt an Alkaloid geprüft. Die gesamte Watte wurde zunächst ausgepreßt und das Wasser abgesaugt, sodann die Keimchale mit Was-

ser nachgespült; die vereinigten Filtrate wurden nach dem Ansäuern mit Weinsäure auf dem Wasserbade eingedampft. Die Watte extrahierten wir mit weinsau-rem Alkohol eine Stunde bei 75 bis 80° auf dem Wasserbade, preßten aus, filtrier-ten, dunsteten ein und lösten diesen Rück-stand gemeinsam mit dem vorher erhaltenen in 50 ccm Wasser. Die saure Lösung ver-setzten wir mit überschüssiger Natron-lauge und schüttelten sie 3 mal mit je 20 ccm Äther aus. Von den vereinigten Ätherausschüttelungen dampften wir nach der Filtration durch ein mit Äther be-netztes Filter zunächst je 5 ccm auf 2 Uhr-gläsern ein und prüften nach dem völli-gen Verdunsten des Äthers auf Alkaloide; der Rückstand wurde mit 1 ccm Wasser, das etwas Schwefelsäure enthielt, verrieben und mit je einem Tropfen Kaliumwismut-jodidlösung versetzt. Es trat keine Alka-loidreaktion ein.

Dennoch untersuchten wir den Haupt-teil des Ätherfiltrates mit den speziellen Reaktionen auf einen Gehalt an Strychnin und Brucin. Ein Teil des beim Ver-dampfen des Äthers erhaltenen Rückstandes wurde in einigen Tropfen konzentrierter Schwefelsäure gelöst und ein Kalium-dichromatkristall durch diese Lösung ge-führt. Die für Strychnin charakteristischen blauen oder blavioletten Streifen traten nicht auf. Ein anderer Teil des Äther-rückstandes wurde in einigen Tropfen konzent. Salpetersäure gelöst; die für Bru-cin charakteristische rote Färbung trat nicht ein. So war auf keine Weise ein Über-gang von merklichen Alkaloidmengen in das Keimwasser nachweisbar. Bei einer Wiederholung desselben Keimversuches war die gleiche Feststellung zu machen.

Wir untersuchten dann noch die Sand-beete, in die die keimenden Samen zur weiteren Entwicklung der Keimlinge über-geführt worden waren. Als die Pflanzen sich dort bis zur Ausbildung einer 15 bis 20 cm langen Wurzel entwickelt hat-en, wurden sie dem Sandbeete entnommen und dieses in der gleichen Weise unter-ucht, wie es oben für die Untersuchung der Sandbeete, die bei den Keimver-uchen unter Zusatz verschiedener Wasser-nengen erhalten wurden, angegeben ist.

Der Nachweis der Strychnosalkaloide wur-de ebenso wie bei den Wattedeeten durch-geführt. Auch in den Sandbeeten konnte ein Alkaloid nicht nachgewiesen werden. Gerechnet vom Einlegen der Samen in die feuchte Watte wurde bei Versuch I die Watte nach 24 Tagen gewechselt; nach 48 Ta-gen fand die Überführung der Samen in das Sandbeet statt, das seinerseits nach 165 Tagen untersucht wurde. Bei Versuch II lagen die Samen in den feuchten Keim-beeten beim Wechsel der Wattedeete 15 Ta-ge, bei der Übertragung auf das Sandbeet 34 Tage und bei der Untersuchung des Sandes 122 Tage.

Da stets die Prüfung der jeweiligen Keimbeete auf einen Alkaloidgehalt ein negatives Ergebnis hatte, konnte eine Dif-fusion von Alkaloid innerhalb der ersten 165 bzw. 122 Tage der Keimung und weiteren Entwicklung der Pflänzchen nicht stattgefunden haben. Es sei noch betont, daß das Samenmaterial ein ganz vorzüg-liches war, da alle Samen keimten. Nach-dem die Keimlinge in das Sandbeet über-tragen waren, ließen wir sie nicht mehr im Dunkeln stehen, sondern trugen für den Zutritt des Tageslichtes Sorge; der Thermostat war zu diesem Zwecke mit einer Glastür versehen und in der Nähe des Fensters aufgestellt.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich nicht mehr keimfähige Samen bei derar-tigen Versuchen anders verhalten, also das Alkaloid nach außen abgeben; wir konn-ten dies z. B. bei den Lupinensamen be-obachten, deren Keimfähigkeit durch das längere Liegen in Wasser fast ganz auf-gehoben war. Für keimfähige Strychnos-samen trifft die Annahme Tunmanns nicht zu, daß die Samen beim Keimen unter normalen Bedingungen erhebliche Mengen Alkaloid an das Keimwasser abgeben; selbst beim direkten Ausziehen keimfähiger Strychnosamen mit Wasser geht Alkaloid nur langsam in geringer Menge in das Wasser über.

### Zusammenfassung.

Diese Versuche haben gezeigt, daß eine Diffusion des Alkaloides aus den Samen von *Lupinus luteus*, *Datura Stramonium*, *Trigonella foe-*

num graecum und Strychnos nuxvomica beim Keimen unter normalen Verhältnissen nicht stattfindet. Es ist somit nicht die normale Funktion dieser Alkaloide, um die sie enthaltenden Samen bei der Keimung eine Schutzzone zu bilden. Ein Austritt der Alkaloide in das Keimwasser macht sich nur bei einem zu hohen Wassergehalt des Keimbeetes bemerkbar; durch diesen wird aber zugleich der keimende Same geschädigt. Wir möchten noch bemerken, daß auch bei der heranwachsenden Strychnospflanze eine Schutzwirkung des Alkaloides nicht zu beobachten war; es wurden im Gegenteil die Blätter der Strychnospflanze trotz ihres Alkaloidgehaltes von tierischen Schädlingen

auffallend stark angefressen. Die Funktion als Schutzmittel ist somit für diese Alkaloide, wenn überhaupt, so nur von untergeordneter Bedeutung.

War auch die Schlußfolgerung, die Tunmann aus der von ihm beobachteten Abnahme der Strychnosalkaloide beim Keimen der Samen zog, zwar falsch, so ist die Beobachtung an sich zutreffend. Auch wir konnten bei Strychnosamen und anderen alkaloidhaltigen Samen eine Abnahme der Alkaloide bei der Keimung feststellen. Die Alkaloide werden bei der Keimung zu irgendwelchen Zwecken verbraucht; wir werden über unsere diesbezüglichen Versuchsergebnisse noch berichten; sie weisen auf eine andere physiologische Bedeutung der Alkaloide für die Pflanzen als die eines Schutzmittels hin.

## Unzulässige Warenzeichen.

Vom Patent-Ingenieur Carl Scheinberger, Hamburg, Gr. Burstah 23, wird uns mitgeteilt, daß auf Grund von § 1 oder § 4 des Warenbezeichnungsgesetzes nachstehende Warenzeichen als vom Patentamte von der Eintragung ausgeschlossen festgestellt worden sind:

Achillea  
Alpenland  
Alter Cäpenicker  
Amaryllis  
Anti-Kolik  
Asthmaheil  
Blaubandkernseife  
Diabetikon  
Edler von Bremen  
Elixir de Cologne  
Epoche  
Flockenseife  
Freienwalder Klostersalbe  
Hydrosulfon  
Japanblüten  
Kenners Wahl  
Klostermalz  
Melissa  
Mit dem Stift  
Neofibrin  
Nettle Laboratorium  
Niedersachsenseife  
Phosphatol

Probat  
Radikal  
Radio  
Radio-Biochemie  
Rattentod Radikal  
Rekord  
Rhöner-Gebirgskräuter-Tee  
Ruskaja  
Sal mirabile  
Schlager  
Schmelzseife  
Seifenbatzen  
Silbergrün  
Solvin  
Stahl-Aptek  
Stahlglanz  
Terra sigilata nova  
Tetraseife  
Thuja  
Über Nacht  
Vogue  
Wersdorfer-Tropfen

Wir veröffentlichen diese unzulässigen Warenzeichen für die Klasse 2 und 34 vor allem deshalb, weil erfahrungsgemäß immer wieder im pharmazeutischen Geschäftszweig Warenzeichen angemeldet werden, die gar nicht schutzfähig sind. Dadurch entstehen den Anmeldern unnütze Kosten.

## Chemie und Pharmazie.

**Über den Jodgehalt des Jotifix.** Auf Ansuchen der darstellenden Firma (A.-G. f. medizin. Produkte, Berlin N. 39) wurde im Pharm. Institut zu Berlin-Dahlem von F. Thimann (Pharm. Ztg. 70, 660, 1925) das Jotifix einer Prüfung unterzogen. Freies Jod wurde in dem Präparate nicht gefunden. Der größere Teil des Jods, etwa 72 v. H., befindet sich in einer lockeren Bindung an den als Trägersubstanz dienenden Eiweißkörper und ist durch Wasser oder verdünnte Natriumkarbonatlösung teilweise oder ganz abspaltbar. Der Rest des Jods scheint fester gebunden zu sein. So zeigt das Jotifix große Ähnlichkeit mit einigen in der Literatur der Jodeiweiße beschriebenen Substanzen, bei denen man die mehr oder weniger lose Bindung des Jods auf perjodidartige Anlagerung des Jods an peptidgebundene Stickstoffatome, auf Bindung von Jod an Stickstoff und an Kohlenstoff zurückführt.

e.

**Charakteristische Reaktion für Luminal.** Die verschiedenen Derivate der Barbitursäure (Malonylharnstoff) besitzen Reaktionen der Gruppen, die am Grundkern, dem Malonylharnstoff hängen. Man unterschied bisher die einzelnen Derivate nur durch ihre Löslichkeit, Schmelzpunkt und Acidität. Ranwez gibt nun im Rép. de Pharm. 24, 210 (1924) eine Reaktion für die Phenylgruppe  $C_6H_5$ , die im Luminal (Phenyläthylmalonylharnstoff) enthalten ist, an. Als Reagenz benutzt Verf. Salpetersäure und charakterisiert das Luminal durch Überführung in Nitroluminal folgendermaßen: 0,1 g Substanz, 0,5 g Natriumnitrat, 2 ccm konz. Salpetersäure werden 10 Minuten lang im Wasserbade erhitzt, wodurch die anfangs farblose Flüssigkeit sich braun färbt. Hierauf gibt man 10 ccm kaltes Wasser zu und kühlt ab. Es tritt eine Trübung auf und allmählich setzt sich ein kristallinischer Niederschlag ab. Übersättigt man mit Ammoniak, so löst sich der Niederschlag und die Flüssigkeit nimmt eine braune Färbung an. Auch eine Veränderung des Mengenverhältnisses der Salpetersäure sowie der übrigen Versuchsbedingungen führte zur Bildung eines Ni-

trokörpers, den Ranwez „Mononitroluminal“ genannt hat. Alle übrigen Derivate der Barbitursäure geben diese Reaktion nicht. W.

**Vorkommen von Insulin in noch anderen Organen als der Bauchspeicheldrüse.** C. H. Best und D. A. Scott (durch Rép. de Pharm. 24, 208, 1924) haben aus den verschiedensten tierischen Organen (z. B. der Leber, Milz, den Submaxillardrüsen und anderen Gewebeteilen) Auszüge hergestellt und auf das Kaninchen einwirken lassen. Es traten darnach die gleichen Erscheinungen auf (z. B. Zuckungen u. a.), wie bei Insulinbehandlung. Außerdem glaubten die Verfasser auch im Urin, sowie in verschiedenen Pflanzen, wie der Kartoffel, dem Reis, der Runkelrübe und dem Sellerie, Stoffe entdeckt zu haben, welche die gleichen Erscheinungen am Kaninchen hervorriefen, wie das bekannte Insulin. W.

**Über Wasserstoffionenkonzentration und über eine einfache Apparatur zur Bestimmung der „aktuellen“ Acidität** berichtete Max Trénel (Apoth.-Ztg. 39, 1548, 1924). Nach einer Erörterung des Begriffs „Wasserstoffionenkonzentration“ und der Berechnung des Begriffs „h“, aus der hervorgeht, daß man eine starke Säure mit Methylorange wie mit Phenolphthalein titrieren kann, daß der Wendepunkt der Essigsäure schon oberhalb des Umschlagsgebietes von Methylorange liegt und daß Borsäure auch mit Phenolphthalein nicht mehr titriert werden kann, führt er aus, daß, da sich der Wendepunkt der starken Säure von dem einer schwachen Säure deutlich unterscheidet, man elektrometrisch und bei Wahl geeigneter Indikatoren beide Säuren nebeneinander titrieren kann. Handelt es sich um Salzsäure neben Essigsäure, so würden sich  $\alpha$ -Dinitrophenol und Phenolphthalein empfehlen. Wie wird nun „h“ experimentell bestimmt? Gewöhnlich wird ein Gefäß mit einer indifferenten Salzlösung verwendet und die beiden Lösungen der Konzentrationskette durch Heber mit diesem Gefäß und damit unter sich verbunden. Trénel verwendet einen H-Schlüssel nach E. Müller (Dresden), den Schott & Gen. in Jena nach seinen Angaben angefertigt haben.

Als Vergleichslösung dient nach Veibel eine 0,01 Normal-Salzsäurelösung, die 0,09 m-KCl enthält und mit Chinhydron gesättigt ist. Die Zusammensetzung des Elementes entspricht dem Schema:

+	Chinhydron, HCl . KCl gesättigt 0,01 n 0,09 m	mit KCl gefüllter Heber	Untersuch.- Lösung mit Chinhydron gesättigt	-
Pt				Pt

Die Potentialdifferenzen, die in der üblichen Kompensationsschaltung gemessen werden, sind in  $P_H$  umgerechnet angegeben, und zwar Ganze und Dezimale in 2 getrennten „Brücken“, um die Messung zu erleichtern. Die „Kompensationsbrücke“ mit den ganzen Zahlen erlaubt, den gesuchten Wert schnell „einzugabeln“. Die genaue Kompensation erfolgt mit der 2. „Brücke“, welche die Dezimalen anzeigt. Beide „Brücken“ sind kreisförmig nebeneinander angeordnet, sodaß nach erfolgter Kompensation der gesuchte  $P_H$ -Wert in einem kleinen „Fenster“ sichtbar wird. Die direkte Ablesung ist dadurch möglich, daß der Temperaturfaktor durch Veränderung der an den Enden der Brücken angelegten Vergleichsspannung ausgeschaltet werden kann. Diesem Zweck dient ein Milli-Ampèremeter, das auf seiner Skala rote Temperaturmarken von 5 bis 30° trägt, auf die vor der Messung die Stromstärke für die jeweils herrschende Temperatur mit Hilfe zweier kleiner Drehwiderstände  $R_1$  und  $R_2$  eingestellt wird. Mit Hilfe des Ampèremeters wird ferner die Konstanz der Vergleichsspannung überwacht, so daß ein gegen Transport und Stromentnahme empfindliches Normalelement behrlich ist.

Die Messung der  $P_H$  mit dem Gerät gestaltet sich folgendermaßen: Die zu untersuchende Lösung wird, mit einer kleinen Menge Chinhydron versetzt, in ein Becherglas gegossen, mit einem Heber die Verbindung zur „Bezugselektrode“ hergestellt, und die Polklemmen der „Kette“ mit dem „Acidimeter“ verbunden, wobei zu beachten ist, daß die Bezugselektrode der positive Pol ist. Man löst die Arretierung des Zeigergalvanoskops, stellt das Ampèremeter auf die herrschende Temperatur ein und kompensiert die Potentialdifferenzen. Dann gibt der Index der Kompensationsbrücken unmittelbar den  $P_H$ -Wert an. Die Messung selbst nimmt kaum 1 Minute in Anspruch.

Die Empfindlichkeit reicht aus, um die  $P_H$  bis auf die 2. Dezimale bestimmen zu können.

Das Gerät kann ohne weiteres zur elektrometrischen Maßanalyse verwendet werden. Man stellt je nach der Art der Säure die Kompensationskurbel auf die entsprechende  $P_H$  (nicht auf den Neutralpunkt, sondern auf den Äquivalenzpunkt) ein, und läßt unter Rühren die Maßflüssigkeit solange zufließen, bis die Nadel des Galvanoskops durch 0 geht. Auf die gleiche Weise können verschieden starke Säuren nebeneinander titriert werden, oder auch andere Substanzen, die der elektrometrischen Maßanalyse zugänglich sind. Das Gerät hat die Größe 24 × 24 × 16 cm und wird von der Firma Siemens & Halske, Wernerwerk M, Berlin-Siemensstadt, hergestellt. e.

**Neues technisches Verfahren zur besseren Auffindung von Eiern der Eingeweidewürmer im Stuhlgang.** Sigalas und Pirot berichten zunächst darüber, daß die Auffindung von Eiern der Eingeweidewürmer im Kot Schwierigkeiten bietet, wenn sie nur in geringer Zahl vorhanden sind. Durch ihr eigenes Verfahren (durch *Rép. de Pharm.* 24, 176, 1924) erreichen sie die Trennung der Eier von den anderen Bestandteilen mittels einer Art Filtration. Man benötigt dazu einige Metallsiebe und Spezialglasgefäße. Die Ausführung geschieht wie folgt: Man füllt die zu untersuchenden Kotmassen in ein Glasstöpselgefäß von etwa 300 ccm Inhalt, gibt etwa 30 große Glasperlen und 100 ccm destilliertes Wasser hinzu. Dann wird so lange kräftig geschüttelt, bis eine gleichmäßige Flüssigkeit entstanden ist, und durch ein Metallsieb mit großen Maschen (gewöhnliches Drahtnetz) durchgeseiht. Unbrauchbar sind Filter bzw. Siebe aus Messingdraht oder Gaze. Zum Auffangen und Absetzenlassen benutzt man zweckmäßig ein Spitzglas. Ist der Niederschlag sehr reichlich, so gießt man ab und ersetzt durch destilliertes Wasser. Durch diese einfache Methode wird das Auszentrifugieren erspart. Sobald nach einigen Minuten das Absitzen sich vervollständigt hat, gibt man den Niederschlag (Bodensatz) in ein zylindrisches Gefäß von

etwa 6 cm Höhe und 4 cm Durchmesser und füllt bis zum Rande mit einer kalt gesättigten Kochsalzlösung ( $D = 1,185$ ) auf. Alsdann deckt man eine ganz glatte und saubere Glasplatte darüber, die so dicht aufsitzen muß, daß sich keine Luftblasen bilden. Die Verfasser benutzen hierzu von der Gelatineschicht befreite photographische Platten 9:9. Dann wird 24 Stunden beiseitegestellt unter Vermeidung jeder Erschütterung. Nach dieser Zeit nimmt man mit einem einzigen geschickten Ruck die Platte herunter (die Eier haben sich an dieser angesetzt), legt ein oder mehrere Deckgläser darauf (etwa 22:22 oder 16:16 mm) und betrachtet unter dem Mikroskop oder mit der Lupe oder dem bloßen Auge.

Mittels dieses Verfahrens haben die Verfasser gut vergleichbare Resultate, bisweilen sogar wesentlich bessere erhalten, als wie durch die sonst gebräuchlichen Verfahren; besonders zur Feststellung der Eier von *Trichocephalus*, *Askariden*, *Oxyuren* und *Taenia* leistete es vorzügliche Dienste und bietet außerdem den Vorteil, daß bei der Übersichtlichkeit des Beobachtungsfeldes auch das Auge des weniger Geübten keine Parasiten übersehen kann.

W.

**Über die Ersetzbarkeit des Quecksilberchlorids der Hübischen Jodlösung.** Die Wirkungsweise des Quecksilberchlorids der Hübischen Jodlösung und der anderen für gleiche Zwecke vorgeschlagenen Salze auf die Halogenanlagerung an Fetten wird von B. M. Margosches und W. Hinner (Chem.-Ztg. 48, 389, 1924) einer Studie unterzogen. Die Aktivierung alkoholischer Jodlösungen zur Halogenaddition an Fetten durch Zusatz von  $\text{HgCl}_2$  beruht auf dessen Umsetzung mit Jod zu  $\text{HgJ}_2$  und Jodmonochlorid. Eine ähnliche Wirkung wird auch durch Kadmiumchlorid hervorgerufen. Eine direkte Beeinflussung des Additionsvorganges durch das Quecksilber der Hübischen Lösung findet nicht statt. Dies gilt auch für die von Leys vorgeschlagene Jod-Quecksilberacetat-Eisessiglösung, in der das Quecksilberacetat mit dem bei der Jodeinwirkung auf Fette entstehenden Jodwasserstoff unter Bildung von  $\text{HgJ}_2$  reagiert. Die additionsfördernde Wirkung des Quecksilbersalzes beruht hier auf der

Beseitigung des reaktionshemmenden Jodwasserstoffs. Bei der Jodzählbestimmung der Fette mit einer methylalkoholischen Jod-Quecksilberjodidlösung nach Gill und Adams entsteht eine bedeutend größere Säuremenge als bei der mit Hübischer Lösung, und zwar eine ebenso hohe wie bei der Verwendung alkoholischer Jodlösungen. Die Reaktionsbeschleunigung durch Quecksilberjodid kommt wahrscheinlich durch Bindung der während der Reaktion entstehenden und der letzteren entgegenwirkenden Jodwasserstoffsäure zustande. e.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die Etuvierung der Pflaumen** erfolgt nach einer Mitteilung von Otto Sievers (Braunsch. Konserven-Ztg. 1925, Nr. 6, S. 6) in Ungarn hauptsächlich während der Monate Oktober bis April und ergibt eine Gesamtmenge von 340 Waggons, von denen allein 300 Waggons auf die beiden größten Firmen Prünelle u. Bosnasliwa entfallen. Die entstieltten und leicht welk gewordenen Pflaumen, die in der Regel nicht entsteint werden, kommen in nicht zu dicker Schicht auf Trockenhorden und mit diesen in den automatisch zu beschickenden und entleerenden Trockenschrank, in dem sie bei etwa  $90^0$  bis zu 10 Stunden verbleiben. In Bosnien bringt man die Pflaumen zur Erzielung eines besseren Aussehens während des Etuvierens ein paarmal mit der Luft in Berührung, taucht einige Qualitäten auch wohl in eine warme Lösung von 700 g Zucker auf 1 l Wasser und trocknet dann weiter. Nach dem Trocknen kommen die Pflaumen in die Presse und werden dann in die mit Papier ausgelegten Kisten gepackt. Entsteinte Pflaumen trocknen bedeutend schneller als die nicht entsteinte Ware.

Nach einer weiteren Auskunft in Nr. 7, S. 12 obiger Zeitung werden die in Säcken auf der Donau versandten bosnischen Pflaumen beim Erreichen der deutschen Zollgrenze, meist Passau, mit den Säcken in eine Flüssigkeit getaucht, die auf 200 Pfund Pflaumen eine Lösung von 25 g

Stärkesirup in 30 l Wasser, ferner ein Gemisch aus 30 g 28 grädigem Glycerin und 5 g Kochsalz enthält und im Verhältnis von 1:10 mit Wasser verdünnt wird. Danach werden die Säcke gedrückt oder gewalzt und in einen geeigneten Trocknenapparat gebracht. Etuvieranlagen liefert u. a. die Firma Friedrich Rotter & Co. in Wien. Bn.

**Zur Herstellung eines Trockenpräparates aus Milch und Kakaopulver** vermischt man nach einem der Firma Friedrich Neumann-Reichard in Wandsbek patentierten Verfahren (Braunsch. Konserv.-Ztg. 1925, Nr. 4, S. 8.) 200 l frische Vollmilch mit einer so großen Menge, z. B. 500 kg, fein pulverisierten Kakaopulvers so innig, daß eine dicke homogene Masse entsteht, in der die Menge des Kakao-fettes diejenige des Milchfettes übersteigt. Diese Masse wird in bekannter Weise zerstäubt und durch Heißluftströme bei einer 70° nicht überschreitenden Temperatur getrocknet. Es entsteht so ein feines, lange haltbares Pulver, in dem das Milcheiweiß unverändert enthalten ist und das Milchfett durch Umhüllung von Kakao-fett gegen nachteilige Einwirkung der Luft geschützt ist. Dem fertigen Pulver können noch Zucker, Mehl usw. zugesetzt werden. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Plaffeit, das fossile Harz des Flysch von Plaffeien**, wurde von A. Tschirch und Kato (Mitt. der Naturf.-Gesellsch. Bern 1925, Sonderdruck) untersucht. Das Harz bildet in den reinen Stücken hellbernsteingelbe Fragmente verschiedener Größe, die sich im Mörser leicht zerreiben lassen und deren Fp. bei 211° liegt. Dieses Harz verhält sich ganz anders wie alle bisher untersuchten fossilen und rezent-fossilen Harze: Es gibt an Alkohol nur eine geringe Menge eines farblosen Körpers ab, enthält nur eine sehr geringe Menge einer in Natronlauge löslichen Substanz; gibt bei der Verseifung kein Borneol ab und auch nur Spuren an verdünnte Natronlauge beim Kochen mit Laugen verschiedener Konzentration. Es besteht fast nur aus einem Gemisch

verschiedener Resene, das sich aber leicht durch Behandeln mit geeigneten Lösungsmitteln zerlegen läßt. Unter Resenen versteht Tschirch sauerstoffhaltige Harzbestandteile, die sich weder in Alkalien lösen, noch verseifen lassen, die also weder den Charakter von Harzsäuren, noch von Harzalkoholen, noch von Harzestern besitzen und die man wahrscheinlich als Sesqui- oder Polyterpenoxyde betrachten muß. Körper dieser Art entstehen bei der durch Autoxydation erfolgenden Verharzung von ätherischen Ölen, die Terpene enthalten, sind also z. B. in altem Terpentinöl enthalten; sie entstehen aber auch bei der abbauenden Umbildung von Harzsäuren, wie ihr reichliches Vorkommen im Bernstein zeigt, der über 60 v. H. Resene enthält. Sie sind ausnahmslos amorph. Über die Abstammung des Harzes, ob von einer Konifere oder Angiosperme gebildet, werden weitere Ausführungen gemacht. e.

**Über die kristallisierten Säuren in den japanischen und chinesischen Kiefernharzen.** Das Harz, wahrscheinlich von *Pinus densiflora* Sieb. et Zucc., wurde von K. Juzuki (Journ. Pharm. Soc. Jap. 515, 49, 1925) zunächst mit kaltem, 65 v. H. starkem Weingeist digeriert; das Ungelöste, nach dem Kochen mit Eisessig und Umkristallisieren aus Alkohol, schmolz bei 159°, hatte eine S.-Z. 184 und erwies sich als identisch mit Abietinsäure,  $C_{20}H_{30}O_2$ . Aus der alkoholischen Mutterlauge wurde eine kristallinische Substanz,  $C_{40}H_{60}O_5$ , oder wahrscheinlicher  $C_{40}H_{62}O_5$  erhalten, die Densipimarsäure genannt wurde. Sie schmilzt bei 141°, hat  $[\alpha]_D^{20} - 82^\circ$  (in 7 v. H. starker weingeistiger Lösung), bzw.  $-65,4^\circ$  (in 8 v. H. starker Tetrachlorkohlenstofflösung). Beim Kochen mit Eisessig liefert die Densipimarsäure unter Wasserabspaltung:

$$C_{40}H_{62}O_5 \rightarrow 2 C_{20}H_{30}O_2 + H_2O$$

etwa 60 v. H. Abietinsäure. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Geschlechtsbestimmung durch Blut für gerichtlich-medizinische Zwecke.** Um chemisch eine Untersuchung von männlichem und weiblichem Blute durchzuführen, gibt



Manoiloff in Petersburg (Münch. Med. Wschr. 71, 1787, 1924) folgendes Verfahren an: Tampons mit dem zu untersuchenden Blute werden in einem Kolben mit 25 bis 30 ccm folgender Lösung übergossen: 50 ccm 1 v. H. starke Natr. citr.-Lösung, 75 ccm physiologische Kochsalzlösung und 10 Tropfen einer 10 v. H. starken Ätzkalilösung (bei frischem Blut auch nur mit NaCl). Nach höchstens 2 Stunden wird die rötlich gewordene Flüssigkeit untersucht. Hierzu sind folgende Reagenzien notwendig: 1) 1 v. H. starke wässrige Lösung von Papayotin Merck (muß filtriert sein); 2) 1 v. H. starke alkalische Lösung von Dahliafarbe Grübler oder Methylviolet 1912 (filtriert); 3) 1 v. H. starke wässrige Lösung von Kal. permangan.; 4) 40 v. H. starke Salzsäure; 5) 2 v. H. starke Thio-sinaminlösung (in kaltem Wasser schwer löslich, muß erwärmt und filtriert werden). Der Gang der Reaktion ist folgender: Zu 3 ccm nicht erwärmter Blutlösung gibt man 10 Tropfen des 1. Reagenz (1 Minute rühren, aber nicht umschütteln), dann setzt man 3 Tropfen des 2. Reagenz zu und verfährt wie vorher. Dann gibt man 10 Tropfen vom 3. Reagenz hinzu, rührt gut um und setzt dann vom 4. Reagenz 3 Tropfen zu und schüttelt wiederum gut um, um zum Schluß 5 Tropfen von 5. Reagenz zuzusetzen. Gut umschütteln! Die männliche Emulsion wird entfärbt, die weibliche nicht. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 376, 1925.) S-z.

**Zur Kenntnis des Pyocyanins.** Die einzige Arbeit, die sich bisher mit dem Pyocyanin, dem blauen aus dem blaugrünen Wundsekret, wie aus den gefärbten Reinkulturen des *Bacillus pyocyaneus* mit Chloroform extrahierten Farbstoffes beschäftigt hat, stammt von Ledderhose aus dem Jahre 1888. Im Physiologischen Institut in Greifswald hat Wrede (D. Med. Wschr. 50, 1649, 1924) eine größere Menge des Farbstoffes erzeugt und begonnen, ihn chemisch zu untersuchen. Als Nährboden für die Bazillen eignet sich eine Bouillon von menschlicher Plazenta, der etwa 1 v. H. Pepton zugesetzt wurde. Vorzügliche Erfolge wurden auch mit der von E. Merck

gelieferten Ragitbouillon erzielt. Die Kulturen sind nach 6 Tagen langem Stehen bei 37° nach dem Durchschütteln mit Luft tief dunkelblau gefärbt. Es erfolgt durch die Tätigkeit der Bakterien eine Reduktion des Farbstoffes zu einem ungefärbten Produkt, das bei Berührung mit dem Luftsauerstoff blau wird. Die Nährflüssigkeit wird mit Chloroform solange ausgeschüttelt, als noch Farbstoff ins Chloroform übergeht. Um aus der Chloroformlösung den Farbstoff abzuschneiden, wird in Chloroform gelöste Pikrinsäure zu der filtrierten Lösung gesetzt. Das Pyocyaninpikrat fällt nach kurzer Zeit in feinen Nadeln aus, durch Umkristallisieren aus absolutem heißen Alkohol kann das Pikrat rein erhalten werden. Wasserhaltigen Alkohol zu verwenden, empfiehlt sich nicht, weil das Pikrat stark dissoziiert. Ebenso wie das Pikrat kann auch das Pikrolonat gewonnen werden. Beide Salze enthalten offenbar Kristallalkohol. Durch Zerlegen des Pikrats in üblicher Weise (Ansäuern mit Salzsäure, Entfernen der freien Pikrinsäure mit Chloroform) wird eine Lösung des salzsauren Pyocyanins erhalten, die zur Darstellung prachtvoll kristallisierten Chlouroaurates und Chlouroplatinates diene. Die Analysen, die mit diesen ganz reinen Salzen ausgeführt wurden, sprachen für die Formel  $C_{13}H_{12}N_2O$  oder ein vielfaches derselben für das Pyocyanin.

Durch Oxydation wird der Farbstoff schnell verändert, auch die Reduktion gelingt leicht und zwar entsteht dabei eine farblose Verbindung, die beim Schütteln mit Luft wieder blau wird. Dieselbe Reduktion wird offenbar in der Kulturflüssigkeit durch das Wachstum der Bakterien erzeugt. Als gut wirkende Reduktionsmittel erwiesen sich Glykose, ebenso wie Natriumhydro-sulfid in sodaalkalischer Lösung. Beim Stehen mit Alkalilösung schlägt die Farbe des Pyocyanins nach wenigen Stunden in ein sattes Weinrot um. Aus dieser roten Lösung läßt sich die Farbe mit Chloroform nicht mehr extrahieren. S-z.

**Tetrophan und seine therapeutische Verwendung.** Von Pohl ist das Tetrophan in den Arzneischatz eingeführt worden und hat sehr verschiedene Beurteilung gefunden.

In seiner Wirkung im Tierexperiment steht es dem Strychnin außerordentlich nahe. Es hat bei relativer Ungiftigkeit eine ausgesprochen physiologische Wirkung und zwar reflexsteigernd. Seine Wirkungsweise ist aber keineswegs kausal, sondern nur palliativ. Foerster in Breslau (Klin. Wschr. 4, 55, 1925) sieht in dem Tetrophan bei richtiger Indikationsstellung und Dosierung eine äußerst wertvolle Bereicherung des Arzneischatzes für die Behandlung der verschiedensten Nervenkrankheiten. Sein eigenes Anwendungsgebiet liegt in der Behandlung der Tabes, bei der Foerster ganz ausgezeichnete Erfolge sah. Leider verschwinden die Erfolge beim Aussetzen der Medikation. Ein Dauererfolg hängt daher mit der Dauermedikation eng zusammen. Foerster empfiehlt die Verordnung in gleichbleibender Dosis, entgegen anderen Autoren, die die Gaben steigerten. Er gibt zweimal täglich 0,1 g Tetrophan und sah keine Nebenwirkungen. Bei Gaben über 0,2 g traten unter Umständen sensible Reizerscheinungen auf, die aber nach Aussetzen des Mittels rasch verschwanden. Die kleinen Dosen werden beliebig lange fortgesetzt. Das Präparat wird von der Firma J. D. Riedel, Berlin-Britz, in Tabletten zu 0,1 g in den Handel gebracht. S-z.

**Dicodid Knoll.** Alle Erfahrungen mit diesem dem Morphin ähnlich wirkenden Mittel lauten durchaus günstig. Der Hustenreiz kommt schon mit kleinen Gaben von 1 bis 2 Tabletten zu je 0,01 g bald zum Erlöschen. In schweren Fällen genügt eine Injektion von 0,015 g Dicodid abends, um für die ganze Nacht Ruhe zu geben. Stuhlverstopfung wurde nicht beobachtet, Schläfrigkeit trat nicht ein. Für alle Fälle, in denen Schlaflosigkeit aus psychischer Ursache besteht, kommt das Mittel nicht in Frage. Interessant ist die Beobachtung Bernheims, daß die Sputummengen nach Behandlung eines Bronchiektatikers mit großen Sputummengen ganz erheblich zurückging, bis der Auswurf von anfangs fast 140 ccm täglich annähernd ganz verschwunden war. Stets aber ist die Gefahr der Gewöhnung im Auge zu behalten. (Vgl. Münch. Med.

Wschr. 71, 648 und 1363, 1924; Ther. d. Gegenw. 1924, 3). S-z.

**Dicodidismus.** In dem Dicodid (Pharm. Zentrh. 64, 197, 1923) der Firma Knoll & Co. A.-G. in Ludwigshafen ist uns bekanntlich ein vorzüglich wirkendes Hustenlinderungsmittel geboten worden, das als Hydrocodeinon in seiner Wirkung zwischen dem Codein und dem Morphin steht. Es handelt sich hierbei um eine elektive Wirkung auf das Hustenzentrum. Im Anfang der Beobachtungen mit diesem Mittel hatte man die Frage der Gewöhnung vollkommen außer acht gelassen. Hecht berichtete (Klin. Wschr. 1923, Nr. 23) als erster von Gewöhnungserscheinungen, die sich in einer dauernd wiederkehrenden Sucht nach dem Mittel äußerten und in Erscheinungen einer deutlichen Euphorie, wie man es beim Morphin kennt. Sehr zu denken gibt ein Fall von ausgesprochenem Dicodidismus, den Mayer (Ther. d. Gegenw. 1925, 45) beschreibt. Eine Patientin bekam im Verlauf der Dicodidbehandlung plötzlich, nachdem sich schon einige Tage vorher Mattigkeit und Appetitlosigkeit eingestellt hatten, einen Erregungszustand. Nach Aussetzen des Mittels gingen innerhalb 8 Tagen die Erscheinungen zurück, nur eine allgemeine Schlappeheit blieb noch einige Zeit bestehen. Da die Kranke schon nach geringen Dosen in einen angenehmen Dusel zu verfallen pflegte, hatte sie sich allmählich bis zu einer Tagesmenge von 5 bis 7 Tabletten zu je 0,01 g Dicodid herauf gewöhnt. (Dicodid und seine Salze dürfen nur gegen jedesmal erneute ärztliche Anweisung abgegeben werden. Schriftleitung.) S-z.

## Aus der Praxis.

**Harzlösungen.** Harz löst sich in Petroleum, und andere Stoffe wie Elemi und Schellack kann man in diese Lösung dadurch einbringen, daß man sie in Terpentin löst. (Chem. & Drugg.) e.

**Wagen-Parfüm.** Man besprengt die Wagenpolster und Wandbekleidungen mit einer Mischung von 7 T. Bornylacetat und 1 T. Terebin; dadurch wird ein Moder-

geruch am besten beseitigt. (Chem. & Drugg.) e.

**Kitt zum Verbinden von Glas und Metall.** Man fertigt eine Harzseife aus Harz, Ätznatron und Wasser in Form eines dicken Schleimes; dazu mischt man dann gebrannten Gips zu einer Paste. — Andere Vorschriften sind: 1. Kalomel verarbeitet man mit Mucilago Gummi arabici zu einer Creme. 2. 15 T. Kopalfirnis, 5 T. trocknendes Öl (Lein- oder Mohnöl), 2 T. Terpentin, 5 T. flüssigen Marineleim, 10 T. gelöschten Kalk. 3. 2 T. Bleiglätte, 1 T. Bleiweiß und 3 T. gekochtes Leinöl sowie 1 T. Kopalfirnis. (Chem. & Drugg.) e.

**Paraffin-Joda-Emulsion oder Woburn Wash** für die Winter-Spraying-Mixture. 240 g Ferrosulfat, 120 g Kalk, 2,8 Lit. Paraffinöl („solar“-Destillat), 910 g Ätznatron und Wasser soviel als nötig für 45,5 Liter. Man löst das Eisensulfat in etwa 36 Liter Wasser, löscht den Kalk mit wenig Wasser und gießt die Kalkmilch durch ein Sieb zu der Eisenlösung. Dann trägt man das Paraffinöl durch Schütteln in die Mischung ein und setzt zum Schluß das in Wasser gelöste Ätznatron kurz vor der Anwendung hinzu. (Chem. & Drugg.) e.

## Bücherschau.

**Roths Klinische Terminologie.** Zusammenstellung der in der gesamten Medizin gebräuchlichen technischen Ausdrücke mit Erklärung ihrer Bedeutung und Ableitung. Zehnte, neubearbeitete und erweiterte Auflage. Von Geh. Hofrat Dr. Karl Doll und Dr. Hermann Doll. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: gebunden RM 11,40.

Über das Buch noch irgendwelche empfehlende Worte zu sagen, hieße Eulen nach Athen tragen. In 10 Auflagen, in einem Zeitraum von 47 Jahren, ist ein stattlicher Lexikonband entstanden, der durch die Neubearbeitung und Ergänzung, die die beiden Herausgeber, Vater und Sohn, vorgenommen haben, auf den heutigen Stand der medizinischen Sprach-

wissenschaft und ihrer Grenzgebiete gebracht ist. Bei der ständig wachsenden Namenfülle, die sich vor allem auch auf dem Arzneimittelgebiet häufig so unangenehm bemerkbar macht, ist der „Roth“ geradezu unentbehrlich. Daß die namengebenden Verfasser durch kurze biographische Hinweise kenntlich gemacht werden, betrachte ich als einen besonderen Vorzug. Schelenz, Trebschen.

**Unfälle beim chemischen Arbeiten.** Von Dr. Karl Egli, Prof. an der Kantonschule Zürich. Stark vermehrt und umgearbeitet von Dr. Ernst Rüst, Prof. an der Kantonalen Handelsschule Zürich. (Zürich 1925. Verlag von Rascher & Cie., A.-G.) Preis: RM 6,40.

Das Buch füllt geradezu eine Lücke aus. Zum ersten Mal wird hier kritisch und kasuistisch zusammengestellt, was über Unfälle beim chemischen Arbeiten bekannt ist. An Hand der angeführten Beispiele läßt sich so recht erkennen, wie viel Unglück in chemischen Laboratorien und Fabriken verhütet werden kann, wenn Leiter und Arbeiter mit der nötigen Sorgfalt und Überlegung ans Werk gehen, und wieviel Pioniere der Chemie wohl täglich auf dem Kampfplatz der Arbeit bleiben. Ein ausführliches Verzeichnis des Schrifttums weist auf die verstreuten Arbeiten hin. Nicht nur der Chemiker, sondern auch der Gewerbehygieniker und Arzt werden das Buch als Nachschlagebuch sich gerne zu eigen machen. Schelenz, Trebschen.

**Biochemie des Menschen und der Tiere** seit 1914. Bearbeitet von Felix Haurowitz, Dozent, Dr. med., rer. nat. I. Assistent am Physiol.-Chem. Institut der Deutschen Universität in Prag. Aus der Sammlung „Wissenschaftliche Forschungsberichte“. Band XII. (Dresden und Leipzig 1925. Verlag Theodor Steinkopff.) Preis: geheftet RM 7,—, gebunden RM 8,20.

Als kritisches Sammelreferat ist das Buch besonders für den Personenkreis gedacht, der sich mit dem Stoff beschäftigen und nacharbeiten will, ohne daß ihm die Gesamtliteratur zur Verfügung steht. Das Gebiet der Biochemie steht so im Vorder-

grund des Interesses, daß eine Zusammenfassung der Literatur ein Bedürfnis bedeutete. Es kann dem Buche nachgerühmt werden, daß es diesem Bedürfnis in jeder Beziehung gerecht wird. Die Anordnung des Stoffes ist so, daß auch die Grenzgebiete, soweit sie mit der Tierchemie sich berühren, gestreift werden. Im übrigen ist die gesamte biochemische Forschung bearbeitet. Die Literatur erstreckt sich über 1914 bis 1924. Das Buch kann seinen Platz in der Bücherei des Chemikers und Arztes beanspruchen.

Schelenz, Trebschen.

### Technische Hochschule Darmstadt, Lehrplan für das Studienjahr 1925/26.

Dieser 96 Seiten umfassende Lehrplan gibt in ausführlicher Weise dem Studierenden, Hörer und Gast über alle einschlägige Fragen Auskunft, insbesondere dürften die sorgfältig ausgearbeiteten Studienpläne willkommen sein. Für Pharmazeuten und Nahrungsmittelchemiker, die ihre Prüfungen an dieser Hochschule ablegen wollen, ist ebenfalls bestens gesorgt.

P. S.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 57: Die kommende Apothekenreform. Betont wird, daß eine Ablösung der sogenannten Apothekenidealwerte, somit eine Apothekenreform, welche diese Ablösung voraussetzt, nicht mehr in Frage kommt. — Nr. 58: Die pharmazeutische Ausbildung in den Ländern Europas. Einführung der Gesetze über Apothekerausbildung in einigen europäischen Ländern.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 57: G. Sparrer, Die bayrische Apothekerversorgung. Befürwortung dieser Versorgung der angestellten Apotheker auch vom Standpunkt der Apothekenbesitzer aus. — Ueber die Brunnenkresse, *Nasturtium officinale*. Geschichtliches über diese Kresse und Verwendung derselben. — G. P. Dann, Hervorragende deutsche Apotheker des 19. Jahrhunderts. Lebensläufe und Wirksamkeit der Dozenten der Universität Berlin. 1. Heinrich Rose.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 28: Obsolete Drogen. Eine kritische Plauderei über vergessene Drogen.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 29: R. Eder und W. Schreier, Bestimmung des Santonins in Flores Cinae

Bisherige Santonin-Bestimmungsmethoden (Fortsetzung).

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38** (1925), Nr. 29: N. Troensegaard, Ueber die Konstitution der Eiweißverbindungen. Das Proteinmolekül soll hydrierte sauerstoffhaltige Pyrrolkerne enthalten, wodurch die Bildung anderer zyklischer und heterozyklischer Ringe zwischen den Pyrrolringen ermöglicht wird.

**Klinische Wochenschrift 4** (1925), Nr. 29: Prof. E. Boden, Ueber Jodisan. Dieses organische Ammoniumjodid ist ein geeignetes Präparat zur parenteralen, besonders intravenösen Jodtherapie.

**Münchener Medizinische Wochenschrift 72** (1925), Nr. 29: G. B. Gruber, Ueber Trichinellen und Trichinose. Geschichte der Entdeckung der Trichinen, Verlauf der Trichinose, Mitteilungen über Trichinenschau. — Dr. H. Anton, Ueber Alysine, ein neues Gichtmittel. Mitteilungen über Erfolge der Alysinkur bei klinischer Prüfung.

**Die Konserven-Industrie 12** (1925), Nr. 29: K. Fiedler, Beobachtungen über eine Wertbestimmung der Geliersäfte. Mitteilungen über eine Prüfungsmethode für Bewertung und Berechnung von Geliersäften.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Die 51. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins findet vom 9. bis 11. September 1925 in Stuttgart statt.

P. S.

Der Teilstreik bei der Hageda A.-G. in Berlin ist zu Gunsten der Firma beendet worden.

An der Universität Gießen studieren im Sommersemester 1925 insgesamt 20 Pharmazeuten.

Der Dekan der Pharmazeutischen Fakultät der Columbia-Universität in New York, Dr. Rusby, beantragte beim Präsidenten Butler, die Reifezeugnisse des Staates Tennessey und anderer Staaten, die die Darwin'sche Lehre verbieten, nicht anzuerkennen.

Die Apotheke zu Heldburg, Inhaber R. Büschel, besteht 225 Jahre.

Apothekenbesitzer Dr. H. Fischer in Berlin-Wilmersdorf wurde in der Generalversammlung der Firma Th. Teichgräber A.-G., Berlin, zum Aufsichtsratsmitglied gewählt.

Nach Beschluß des Schwedischen Apothekerbundes dürfen dessen Mitglieder im Jahre 1925 keine neuen Eleven einstellen.

Das neue Schwedische Arzneibuch, Svenska Farmakopén 1925, soll laut könig-

licher Verordnung am 4. Januar 1926 in Kraft treten. Mn.

### Hochschulschriften.

**Dresden:** Dr. phil. Hans Schmidt, Privatdozent in der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule, ist zum nichtplanmäßigen außerordentlichen Professor ernannt worden.

**Hamburg:** Der Titel „Professor“ ist dem Privatdozenten für Zoologie Dr. E. Reichenow verliehen worden.

**München.** Der Assistent am organisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Dr.-Ing. F. Kögl ist als Privatdozent für organische Chemie an der chemischen Abteilung vom Winterhalbjahr 1925/26 ab zugelassen.

**Zürich.** Der Titel „Professor“ ist dem Privatdozenten für Gärungschemie, Gärungstechnik und Oenologie an der Eidgen. Technischen Hochschule Dr. W. Baragiola verliehen worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Dr. B. Molle in Bremen, J. Kupfer in Bielefeld, E. Charlier in Neunkirchen i. W., die Apotheker A. Kuhn in Memmingen, J. Forster in Nürnberg, O. Krauß in Mosbach i. Bad.

**Apotheken-Käufe:** E. Ruge die Apotheke in Neuhaus a. d. Oste.

**Apotheken-Eröffnung:** A. Frösewitt die Greif-Apotheke in Breslau.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Errichtung einer Apotheke in Ueberherrn, Kreis Saarlouis; Bewerbungen bis 30. Juli 1925 an die Regierungskommission in Saarbrücken.

## Briefwechsel.

**Firma Th. T. A.-G. in Hamburg.** Als Konservierungsmittel für Krabben und Krabbenkonserven st. Borsäure bis 0,75 v. H. (höchstens 0,9 v. H.) unter Kennzeichnung zugelassen (vgl. Pharm. Zentr. 66, 160, 1925). Vor der Verwendung von Hexamethylentetramin möchten wir warnen, da hiergegen von medizinischer Seite schwere Bedenken erhoben worden sind. Natriumbenzoat ist in Mengen von 0,1 bis 0,15 v. H. für Fruchtnüsse und Fruchtsäfte gestattet worden (vgl. Pharm. Zentr. 57, 536, 1916; 66, 692, 1925). Neuerdings scheint man an maßgebender Stelle der Ansicht zu sein, daß von Benzoesäure 0,2 v. H. für Margarine und Fruchtsäfte und 0,1 v. H. für Brauseimonsaden unter Kennzeichnung verwendet werden können. Bei Krabben usw. sollte man über diese Mengen nicht hinausgehen, nur scheint es fraglich, ob sie zur Konservierung ausreichen werden. P. S.

Herrn St. T. in B. Das Wort „*oligodynam*“ ist zusammengesetzt aus den griechischen Worten *oligos* = wenig, gering und *dynamis* = Kraft, Wirksamkeit, bedeutet also: wenig wirksam, von geringer Wirksamkeit (Kraft). P. S.

Herrn Apotheker W. H. in Dr. Ueber die *Concretiones Arundinaceae*, die in einer Bambusart vorkommen und im Orient als Arzneimittel gebraucht werden sollen, wird uns von befreundeter Seite mitgeteilt, daß in den Höhlungen der Internodien einiger Bambusarten Kieselsäurekonkretionen, die als „Tabaschir“ bezeichnet werden, sich vorfinden. Ueber die arzneiliche Verwendung des Tabaschir haben wir keine Kenntnis. e.

**Anfrage 124:** Wie wird die Präzipitinreaktion ausgeführt, um Menschen- von Tierblut zu unterscheiden?

**Antwort:** In Kraft, Analyt. Diagnostikum, findet sich folgende Beschreibung des Verfahrens: Uhlenhut spritzt in Intervallen von 6 bis 8 Tagen Kaninchen je 10 ccm defibriniertes Menschenblut in die Bauchhöhle ein. Als dann wird dem Kaninchen das erforderliche Blut zur Serumgewinnung entnommen. 2 ccm der mit Leitungswasser verdünnten (etwa 1:100) und nach Entfernung des Stromas absolut klaren, lackfarbenen Blutlösung werden dann in kleinen Reagenzgläsern mit der gleichen Menge doppelt physiologischer (1,6 v. H.) Kochsalzlösung versetzt. In der so hergestellten Blutlösung werden hierauf etwa 6 bis 7 Tropfen des von dem vorbehandelten Kaninchen stammenden Serums aus einem zu einer Spitze ausgezogenen Kapillarröhrchen hinzugefügt. Es tritt dann in dem Menschenblut enthaltenen Röhrchen ein Präzipitat auf, während alle übrigen von den verschiedenen Tieren stammenden und mit gleichem Serum versetzten Blutlösungen klar bleiben. W.

**Anfrage 125:** Aus welchem Lande kommen die Pistazien? Erbitten Angabe eines Lieferanten.

**Antwort:** Die echte Pistazie oder Pimpernuß ist in Persien und Syrien einheimisch und wird in allen Ländern um das Mittelmeer kultiviert. Als Lieferant käme vielleicht die Firma Ebert & Jakobi in Würzburg in Frage. W.

**Anfrage 126:** Wie lautet die Vorschrift für *Sirupus Bromoformil* in der Tschechoslowakei?

**Antwort:** Die Praescriptiones Pragenses geben an: Codein. phosphor. 1 g, Aq. Aurant. flor. 30 g, Aq. Amygdal. amar. 20 g, Sirup. toltutan. 700 g, Sirup. Rheoad. 200 g, Bromoform. 2 g, Tinct. Aconiti 2 g, Spiritus 45 g. Die Verwendung ist vorwiegend für die Krankenkassen gedacht. W.

**Anfrage 127:** Welche Metalle kommen für die Laboratoriumspraxis als Ersatz für Platintiegel und Platinschalen in Betracht?

Antwort: Als einen vollwertigen Ersatz erwähnt F. A. Fahrenwald im Journ. Ind. Eng. Chem. 9, 590 (1917) eine Legierung aus Gold mit 10 bis 40 v. H. Palladium, die weiße Farbe besitzt und sich in jeder Weise genau so wie Platin bearbeiten lassen soll. Ferner bringt die Amsterdamer Firma H. Driffhout & Zoon sogen. „Platino“-geräte in den Handel, die 11 v. H. Platin und 89 v. H. Gold enthalten. Diese Legierung hat sich auch für elektrolytische Arbeiten gut bewährt, ebenso Kathoden aus reinem Gold. Gewisse Gold-Platingeräte (Schalen, Tiegel) schmelzen jedoch bei hohen Hitzegraden durch, deshalb Vorsicht! W.

Anfrage 128: Welche Vorschrift gibt es für sympathetische Tinte?

Antwort: Nach Dieterichs Manual: je 2 g Kobaltchlorür, Nickelchlorür und Kaliumnitrat werden in 90 g destilliertem Wasser gelöst, dann 8 Tage stehen gelassen und gefiltert. Die auf dem Papier erzeugten unsichtbaren Schriftzüge werden bei mäßigem Erwärmen blau. Es darf nur mit Gänsekielfeder geschrieben werden. W.

Anfrage 129: Welche von den im Handel befindlichen Zahnpasten erfüllen am besten ihren Zweck?

Antwort: Die Hauptmasse der Zahnpasten besteht aus Calciumkarbonat mit Glycerin oder Carrageenschleim, dem wenig Parfüm und andere Zusätze beigemengt sind. Wie aus einer an der Universität Greifswald veröffentlichten Dissertation zu ersehen ist, erfüllt keine von den vielen im Handel befindlichen Zahnpasten den Zweck gründlichster Desinfektion und Bekämpfung der Zahnkaries. Dagegen scheint das Präparat „Oedym“ den Anforderungen eher gerecht zu werden. W.

Anfrage 130: Wie kann man aus reinem präzipitierten Chinin Chinin. hydrochloric. herstellen?

Antwort: Man rührt mit etwa der 10-fachen Menge heißen Wassers an, neutralisiert genau mit verdünnter Salzsäure und stellt zur Kristallisation beiseite. Nach völligem Auskristallisieren engt man die Mutterlauge ein und läßt nochmals auskristallisieren. W.

Anfrage 131: Kann man aus gewöhnlichem Zucker Fruchtzucker darstellen und auf welche Weise?

Antwort: Zur Darstellung von Fruchtzucker (Lävulose) mischt man 10 T. Invertzucker, der aus gewöhnlichem Zucker (Saccharose) durch Invertieren erhalten wurde, mit 100 Teilen Wasser, fügt unter Eiskühlung

6 T. Calciumhydroxyd hinzu, preßt nach einiger Zeit die flüssig bleibende Calciumverbindung des Traubenzuckers ab, zersetzt den zurückbleibenden Lävulosekalk mittels Oxalsäure oder Kohlensäure und dampft das Filtrat im Wasserbade ab. W.

Anfrage 132: Um eine Vorschrift für flüssige Bronzen zum Malen wird gebeten.

Antwort: Bronzen, die mit der Feder oder dem Pinsel leicht auftragbar sind, kann man sich folgendermaßen herstellen: Zu einer Lösung von 6 g Gummi arabicum in 50 ccm Wasser fügt man soviel feine Bronze durch Verreiben, bis eine Probe Striche mit gleichmäßiger Deckung gibt. Alsdann gibt man noch etwas Ochsen-galle hinzu, wodurch die Haftfähigkeit auf den Unterlagen wesentlich gefördert wird. Man halte beim Zeichnen die Feder schräg. Eintrocknete Bronze läßt sich mittels warmen Wassers wieder in malfähige Form bringen. W.

Anfrage 133: Wie kann man getrockneten Blumen ihre natürliche Farbe erhalten?

Antwort: Alle bekannten Verfahren haben sich nicht in vollem Umfange bewährt, das folgende soll gute Resultate versprechen: Man bettet in einer Kiste die frischen Blumen in Lycopodium oder in feinen gewaschenen und gesiebten Sand, der mit 0,5 v. H. geschmolzenem Stearin imprägniert worden ist. Die gefüllte Kiste wird alsdann in einen warmen Ofen gestellt. Nach 48 Stunden läßt man den Sand langsam ablaufen und entfernt etwa anhaftende Sandkörner durch leichtes Klopfen von den Blumen. W.

Anfrage 134: Erbitte Angabe eines guten Mittels zur Vertilgung des Ungeziefers bei langhaarigen Hunden.

Antwort: Zur Beseitigung der Läuse bei Hunden sollen sich folgende Mittel gut bewährt haben: a) Aetherische Oele, namentlich Anisöl, mit der 10 bis 100fachen Menge Wasser und Spiritus vermischt, zum Besprengen des Fells; b) Läusepulver, bestehend aus: 5 g Nießwurz und 25 g Anissamen, Sabadill-samen oder Petersilienfrüchten; trocken in die Haare einzureiben. W.

Anfrage 135: Erbitte eine gute Vorschrift für Anchovis-Gewürz.

Antwort: Folgende, dem Vorschriftenbuch von Töllner entnommene Zusammensetzung hat sich in der Praxis gut bewährt: Origan cretic. 250 g, Marum verum 250 g, Piment 500 g, schwarzer Pfeffer 500 g, Gewürznelken 100 g, Mazisblüte 100 g, Ingwer 100 g, Ceylonzimt 100 g, Koriander 250 g, weißer Zucker 500 g, Kochsalz 1000 g; alles in gemahlenem Zustande zu mischen. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postschekkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Über den Einfluß einiger N-haltiger Stoffe auf Glykose-Bestimmungen.

Von L. Rosenthaler, Bern.

Unstimmigkeiten, die ich bei Ausführung von Zuckerbestimmungen beobachtete, veranlaßten mich, zu prüfen, welchen Einfluß einige N-haltige Körper auf die gebräuchlichsten Zuckerbestimmungen ausüben. Die N-haltigen Körper, die dazu herangezogen wurden, waren: Ammoniumsalze (meist Ammoniumchlorid), Asparagin, Glykokoll, Harnstoff, Hippursäure und Pepton. Ferner wurde Harn zu den Versuchen herangezogen, und zwar sowohl natürlicher Harn, als solcher, der durch Zusatz von Bleiessig gereinigt war, oder solcher, bei dem das Blei wieder durch Zusatz von gepulvertem Natriumphosphat entfernt war. Die angewandten Verfahren waren die von Allihn-Ambühl, Rupp und Lehmann, v. Fellenberg, Mohr (Bertrand), Willstätter-Schudel in der Abänderung von Auerbach-Bodländer und Pavy-Sahli.

I. Die Ambühlsche Abänderung des Allihnschen Verfahrens<sup>1)</sup> besteht darin, daß man das Kupferoxydul zur Wägung bringt. Das Verfahren ist rasch auszuführen und sehr bequem, da man eine Anzahl von Bestimmungen hintereinander

mit einem und demselben Asbeströhrchen vornehmen kann. Es wird infolgedessen besonders bei nahrungsmittelchemischen Analysen sehr viel verwendet. Ambühl selbst hatte bereits beobachtet, daß man mit seinem Verfahren in diabetischen Harnen zuviel Zucker findet.

a) Angewandt: 20 ccm einer 0,926 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 0,2 g Ammoniumchlorid<sup>2)</sup> 0,967 v. H.; mit 1 g Ammoniumchlorid 0,990 v. H.; mit 1 g Ammoniumsulfat 0,990 v. H.

b) Angewandt: 20 ccm einer 1,00 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 1 g Asparagin 1,091 v. H.; mit 1 g Glykokoll 1,220 v. H.; mit 1 g Harnstoff 1,016 v. H.; mit 1 g Hippursäure 1,064 v. H.; mit 1 g Pepton 1,105 v. H.

c) Angewandt: 10 ccm einer 0,879 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 0,1 g Asparagin 0,911 v. H.; mit 0,1 g Glykokoll 0,942 v. H.; mit 0,1 g Harn-

<sup>2)</sup> Alle festen Zusätze wurden mit der Handwage gewogen, da es sich lediglich um eine Orientierung über die Richtung und die ungefähre Größe der Fehler handelte; von Harnsäure wurde mit Hilfe von Natriumbikarbonat eine 0,1 v. H. starke Lösung hergestellt.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 21, 137 (1897).

stoff 0,885 v. H.; mit 0,1 g Hippursäure 0,874 v. H.; mit 0,02 g Harnsäure 0,926 v. H.; mit 0,1 g Pepton 0,968 v. H.

d) Angewandt: 10 ccm einer 0,791 v. H. starken Lösung. Gefunden: Mit 0,1 g Ammoniumchlorid 0,790 v. H.

II. Verfahren von Rupp u. Lehmann<sup>3)</sup>. Beruht auf der jodometrischen Bestimmung des nicht reduzierten Kuprisalzes. Man setzt nach der Reduktion zu der alkalischen Kupferlösung Jodkalium, säuert mit Schwefelsäure an und titriert mit Thio-sulfatlösung. Nach meinen Erfahrungen ist es unbedingt erforderlich, vor der Titration 5 Minuten zu warten und langsam zu titrieren, da sonst die eintretende Nachbläuung das sichere Erkennen des Endpunktes unmöglich macht.

a) Angewandt: 10 ccm einer 0,921 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 0,2 g Ammoniumchlorid 0,921 v. H.; mit 0,2 g Asparagin 0,926 v. H.; mit 0,1 g Glykokoll 0,950 v. H.; mit 0,2 g Glykokoll 0,973 v. H.; mit 0,2 g Harnstoff 0,916 v. H.; mit 0,01 g Harnsäure 0,921 v. H.; mit 0,1 g Pepton 0,950 v. H.; mit 10 ccm normalem Harn 1,087 v. H.; mit 11 ccm Filtrat des mit Bleiessig und Natriumphosphat behandelten Harns 1,084 v. H.

b) Angewandt: 10 ccm einer 0,973 v. H. starken Lösung. Gefunden: Mit 0,02 g Harnsäure 0,973 v. H.; mit 0,1 g Hippursäure 0,937 v. H.

III. Verfahren von v. Fellenberg<sup>4)</sup>. Bei diesem Verfahren wird das durch Reduktion ausgeschiedene Kupferoxydul in natriumchloridhaltiger Salzsäure gelöst und nach Zusatz eines Überschusses von Natriumbikarbonat mit  $\frac{n}{20}$ -Jodlösung titriert, indem man erst einen Überschuß von dieser hinzugibt, den Überschuß mit Thiosulfatlösung wegnimmt und dann mit Jodlösung zu Ende titriert.

a) Angewandt: 20 ccm einer 0,480 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 0,1 g Ammoniumchlorid 0,425 v. H.; mit

0,2 g Ammoniumchlorid 0,391 v. H.; mit 0,2 g Asparagin 0,565 v. H.; mit 0,2 g Glykokoll 0,561 v. H.; mit 0,2 g Harnstoff 0,488 v. H.; mit 0,1 g Harnsäure 0,528 v. H.; mit 0,2 g Hippursäure 0,485 v. H.; mit 0,2 g Pepton 0,596 v. H.; mit 10 ccm Harn 0,548 v. H.

b) Angewandt: 10 ccm einer 0,485 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 0,1 g Asparagin 0,538 v. H.; mit 0,1 g Glykokoll 0,528 v. H.; mit 0,1 g Harnstoff 0,480 v. H.; mit 0,01 g Harnsäure 0,490 v. H.; mit 0,02 g Harnsäure 0,508 v. H.; mit 0,1 g Hippursäure 0,500 v. H.; mit 0,1 g Pepton 0,528 v. H.; mit 10 ccm Harn 0,580 v. H.

IV. Verfahren von Mohr<sup>5)</sup> (Bertrand)<sup>6)</sup>. Das ausgeschiedene Kupferoxydul wird nach dem Abfiltrieren und Auswaschen mit einer schwefelsauren Ferrisulfatlösung umgesetzt. Das entstandene  $\text{Fe}^{++}$  wird mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumpermanganatlösung titriert.

Angewandt: 10 ccm einer 0,860 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 0,1 g Ammoniumchlorid 0,82 v. H.; mit 0,1 g Asparagin 0,80 v. H.; mit 0,1 g Glykokoll 0,84 v. H.; mit 0,1 g Harnstoff 0,84 v. H.; mit 0,1 g Hippursäure 0,83 v. H.; mit 0,05 g Harnsäure 1,0 v. H.; mit 0,1 g Pepton 0,84 v. H.; mit 5 ccm Harn 0,89 v. H.; mit 5,5 ccm Filtrat des mit Bleiessig gereinigten Harns 0,87 v. H.

V. Verfahren von Willstätter und Schudel in der Abänderung von Auerbach und Bodländer. Die Glykoselösung wird bei Gegenwart von Natriumkarbonat und Natriumbikarbonat mit überschüssiger  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung versetzt und der Überschuß des Jods nach  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Stunden und nach Ansäuern mit Thiosulfatlösung zurücktitriert.

a) Angewandt: 10 ccm einer 0,986 v. H. starken Glykoselösung. Gefunden: Mit 0,1 g Ammoniumchlorid 0,977 v. H.; mit 0,1 g Asparagin 0,991 v. H.; mit 0,01 g Harnsäure 1,211 v. H.; mit 0,1 g Pepton 1,055 v. H.; mit 5 ccm Harn 1,292 v. H.

b) Angewandt: 10 ccm einer 0,941 v. H. starken Lösung. Gefunden: Mit 0,2 g

<sup>3)</sup> Arch. d. Pharmazie **247**, 516 (1909): Friedrichs u. Mannheim, ebenda **254**, 138 (1916).

<sup>4)</sup> Mitteilungen a. d. Gebiet der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene **XI**, 121 (1920).

<sup>5)</sup> Zeitschr. f. analyt. Chem. **12**, 296 (1873).

<sup>6)</sup> Bull. soc. chim. Paris [3] **35**, 1285 (1906).



Ammoniumchlorid 0,950 v. H.; mit 0,2 g Asparagin 1,01 v. H.; mit 0,2 g Glykokoll 0,955 v. H.; mit 0,02 g Harnsäure 1,415 v. H.; mit 0,2 g Harnstoff 0,946 v. H.; mit 0,2 g Hippursäure 0,959 v. H.; mit 0,2 g Pepton 1,058 v. H.; mit 5 ccm Harn 1,220 v. H.; mit 5,5 ccm Filtrat des mit Bleiessig gereinigten Harns 1,175 v. H.

VI. Verfahren von Pavy-Sahli. Man läßt die stark verdünnte, höchstens 0,01 v. H. starke Zuckerlösung in die erhitzte stark ammoniakalische Seignettesalzlösung bis zur Entfärbung einlaufen. Da dieses Verfahren speziell in der Harnuntersuchung Verwendung findet, so wurde in erster Linie der Einfluß des Harns untersucht. Verwendet wurde eine 0,01 v. H. starke Zuckerlösung, von der 5 ccm nötig waren, um die alkalische Kupferlösung zu entfärben. Bei Zusatz von 0,5 ccm normalem Harn waren nur 4,6 ccm Zuckerlösung zur Entfärbung nötig. Die normalen reduzierenden Stoffe des Harns machen sich also, wie vorausszusehen war, auch bei diesem Verfahren geltend. Von den Harnbestandteilen übten, wie zu erwarten war, Ammoniumsalze und Harnstoff auch in

Mengen von 0,1 g keinen Einfluß aus, dagegen wirkt Harnsäure auch hier reduzierend. Bei Zusatz von 1 mg Harnsäure war zwar ein Wenigerverbrauch an Zuckerlösung nicht mit Sicherheit festzustellen. Der Zusatz von 0,01 g Harnsäure bewirkte Grünfärbung, so daß infolgedessen der Umschlag weniger gut zu beobachten war; Entfärbung trat dann schon auf Zusatz von ungefähr 1,8 ccm der 0,01 v. H. starken Glykoselösung ein.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt. Die Zeichen + und - besagen, daß der Fehler  $\pm 0,02$  oder  $\pm 0,05$  v. H. erreicht oder übersteigt. Und zwar beziehen sich diese Werte mit Ausnahme des Fellenbergschen Verfahrens auf die Gegenwart von 0,01 g Harnsäure, 10 ccm Harn und 0,1 g der anderen Stoffe, wenn 10 ccm einer etwa 1 v. H. starken Glykoselösung verwendet werden; nur beim Fellenbergschen Verfahren beziehen sie sich auf die Verwendung von 10 ccm einer etwa 0,5 v. H. starken Glykoselösung. Für andere Konzentrationen sei auf die im Vorhergehenden angeführten Einzelergebnisse verwiesen.

	Allihn-Ambühl	Rupp-Lehmann	v. Fellenberg	Mohr-Bertrand	Willstätter-Auerbach	Pavy-Sahli
	$\pm 0,02$ v. H. $\pm 0,05$ v. H.	$\pm 0,02$ v. H. $\pm 0,05$ v. H.	$\pm 0,02$ v. H. $\pm 0,05$ v. H.	$\pm 0,02$ v. H. $\pm 0,05$ v. H.	$\pm 0,02$ v. H. $\pm 0,05$ v. H.	$\pm 0,02$ v. H. $\pm 0,05$ v. H.
Ammoniumchlorid	○	○	—	—	○	○
Asparagin . . . .	+ ○	○	+ +	—	○	
Glykokoll . . . .	+ +	+ ○	+ ○	— ○	○	
Harnstoff . . . .	○	○	○	○	○	○
Harnsäure . . . .	+ ○	○	○	+ ○	+ +	+ +
Hippursäure . . .	○	○	○	○	○	
Pepton . . . . .	+ +	+ ○	+ ○	— ○	+ +	
Harn . . . . .	+ <sup>7)</sup> +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +

Die Frage nach der Ursache der Fehler läßt sich nicht allgemein beantworten. Bei

der Harnsäure liegt sie in deren bekannten reduzierenden Eigenschaften. Über die Beeinflussung des Allihn-Ambühlschen Verfahrens durch Ammoniumsalze habe ich

<sup>7)</sup> Nach Ambühl.

einige Versuche gemacht. Schon die ins bräunliche spielende Farbe der Niederschläge weist darauf hin, daß es sich nicht um reines Kupferoxydul handeln kann. Die Untersuchung des bei Gegenwart von Ammoniumchlorid erzeugten Niederschlags zeigte in der Tat, daß sich sowohl Chlorid als Ammonium in ihm nachweisen ließ. Der Niederschlag enthält also eine kom-

plexe Ammoniakverbindung des Kupferchlorids. Es ist klar, daß in diesen Fällen das ursprüngliche Verfahren — Reduktion des Kupferoxyduls zu metallischem Kupfer — der Ambühschen Abänderung vorzuziehen ist, da die N-haltigen Stoffe in größeren Konzentrationen beträchtliche Mehrwerte verursachen können.

## Die amerikanischen Apotheker in Dresden.

Die amerikanischen Gäste trafen Sonnabend, den 25. Juli, nachmittags 5 Uhr von Berlin aus hier ein, wurden von den Apothekern Bongardt, Loß und Senge- witz am Bahnhofe begrüßt und in ihr Hotel „Europäischer Hof“ geleitet.

Abends 8 Uhr fand im Festsale des Neuen Rathauses der feierliche Empfang mit anschließendem Festmahle statt. Die Einladung dazu war vom Rate der Stadt Dresden ergangen, der durch seinen Bürgermeister Dr. Külz vertreten war. Außer den amerikanischen Gästen mit ihren Damen, geführt von ihrem Senior, dem trotz seiner 71 Jahre jugendlichen Hugo Kantrowitz, dem Herausgeber der in deutscher Sprache erscheinenden New Yorker „Apotheker-Zeitung“, war die Regierung durch Ministerialrat Geh.-Rat Dr. v. Brescius, die Technische Hochschule durch den Rektor S. Magnifizenz Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. Heiduschka, das Staatl. Landesgesundheitsamt durch Apotheker Medizinalrat Schnabel, die Stadt selbst durch verschiedene Stadträte und Stadtverordnete vertreten, und selbstverständlich waren zahlreiche Kollegen aus Dresden und Umgegend erschienen. So war es eine stattliche, festliche Gesellschaft, die sich in den Prunkräumen des Neuen Rathauses versammelt hatte.

Bürgermeister Dr. Külz begrüßte zunächst die amerikanischen Gäste in längerer Rede, in der er auf die schweren Zeiten mit ihren grundaufwühlenden Änderungen hinwies, die seit dem letzten Besuche amerikanischer Apotheker im Juni 1914 für die ganze Welt, besonders aber für Deutschland eingetreten sind. Die amerikanischen Gäste sollten sich nicht durch

die augenblickliche festliche Stimmung und durch oberflächliche Beurteilung dessen, was sie auf ihrer Reise durch Deutschland sehen, über die Tatsache hinwegtäuschen lassen, daß wir auch heute noch ein verarmtes, geknechtetes Volk sind, das sich aber trotz der Feindschaft der halben Welt, trotz der jahrelangen Verleumdung als Hunnen und Barbaren nicht unterkriegen lassen will und wird, sondern sich durch Arbeitsamkeit und festen Lebenswillen seinen Platz an der Sonne wieder erkämpfen will.

Die warmen und temperamentvollen Worte des Bürgermeisters wurden mit Beifall und Händeklatschen aufgenommen.

S. Magnfz. Prof. Dr. Dr. Heiduschka sprach als Vertreter der Dresdner Technischen Hochschule und seiner Dozenten auf die friedlichen Beziehungen zwischen deutscher und amerikanischer Wissenschaft.

Medizinalrat Schnabel begrüßte die amerikanischen Kollegen im Namen des Landesgesundheitsamtes und des Vereins der Apotheker Dresdens und Umgegend.

Direktor Kommerzienrat Sichler (Lingner-Werke) sprach im Namen der Dresdner chemischen und pharmazeutischen Industrie unter Hinweis auf die schmerzlichen Gefühle, die die deutsche chemische Industrie durch den amerikanischen Patentraub auch heute noch erfüllen müssen.

Apotheker Loß, Vorsitzender des Dresdner Kreises vom Deutschen Apotheker-Verein, sprach auf die Damen.

Ein amerikanischer Gast dankte in englischer Sprache und überbrachte die Grüße der amerikanischen Krankenhaus-Apotheker (beamtete Apotheker).

Eine amerikanische Apothekenbesitzerin, Frau Philipp aus San Franzisko, feierte in englischer Sprache und in längerer Rede die deutschen Frauen.

Die festliche Stimmung und gegenseitige Herzlichkeit nahm mehr und mehr zu, unterstützt durch noch einige weitere, weniger offizielle freundliche Ansprachen, von denen besonders die von warmem, deutschem Empfinden zeugenden Worte des Deutsch-Amerikaners Haering, dem Sohne eines alten 48ers, erwähnt sein mögen.

Nach aufgehobener Tafel blieben die Teilnehmer noch lange in kleinen Gruppen bei Kaffee, Bier und einer Zigarre in den schönen Vorräumen zum Festsaal beieinander. Es war ein schönes, in voller Harmonie verlaufenes Fest, das ganz gewiß dazu beitragen wird, die alten, guten Beziehungen zwischen hier und drüben wieder neu zu knüpfen und zu festigen. Denn abgebrochen waren die Beziehungen auch nicht völlig während des Weltkrieges

und seiner Völkerverhetzung, sondern nur unterbrochen.

Der Sonntag war Ausflügen nach Loschwitz, Moritzburg und Meissen sowie einer Besichtigung der Kunstschatze des Grünen Gewölbes in Dresden gewidmet. Am Abend versammelten sich die Gäste und Einheimischen nochmals im Belvédère zu einem kurzen Zusammensein und Imbiß.

Am Montagvormittag wurden die Gemäldegalerie und noch einzelne chemische und pharmazeutische Fabriken besichtigt, und um 2 Uhr mittags erfolgte die Weiterfahrt nach Leipzig. Am Bahnhofe hatten sich verschiedene Dresdner Kollegen zur Verabschiedung eingefunden, denen die amerikanischen Gäste den herzlichsten Dank für die in Dresden verlebten herrlichen Stunden zum Ausdrucke brachten.

Wir hoffen, daß die amerikanischen Gäste mit ihren Damen einen freundlichen und dauernd guten Eindruck von Dresden mit in ihre Heimat nehmen werden.

Die Schriftleitung.

## Chemie und Pharmazie.

**Die Schweizerische pharmazeutische Studienordnung.** Professor Tschirch spricht sich (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, Nr. 20, 1925) über die Grundsätze aus, die zur Wahl des in der Schweiz gültigen Ausbildungssystems, des sog. gebrochenen Studiums geführt haben: Maturität, Naturwissenschaftliches Studium (2 bis 3 Semester), Pharmazeutisch-Naturwissenschaftliches Examen, Praktikum in der Apotheke (1 1/2 Jahr), Assistentenexamen, Fachstudium (3 Semester), Fachprüfung, Praktisches Jahr als Assistent, Diplom. Es besteht beim Bundesrat und dem leitenden Ausschuss für die Eidgenössischen Medizinalprüfungen nicht die Absicht, das als brauchbar erkannte System zu ändern. Un widersprochen ist der Grundsatz, daß man dem praktischen Apotheker die Ausbildung in den reinen Naturwissenschaften (Chemie, Physik, Botanik) abnehmen muß, da die schnelle Entwicklung es einem in der Praxis stehenden Apotheker unmöglich macht, sich in diesen Gebieten auf dem laufenden zu halten, und die Gefahr besteht, daß Veraltetes

übermittelt wird. Es wurde also in der Schweiz die Ausbildung der Apotheker in Naturwissenschaften auf die Hochschule verlegt. Nicht einheitlicher Ansicht ist man über die Frage, wieviel Semester dazu nötig sind. Die einen halten zwei Semester für genügend, andere verlangen unbedingt drei, und die dritte Gruppe will es bei dem jetzigen Modus belassen, d. h. es sollen mindestens zwei Semester gefordert werden. Man sollte künftighin drei Semester fordern, und dies um so mehr, als auch in der Physik und Botanik außer den Vorlesungen Praktika, in der Botanik auch Bestimmungsübungen und Exkursionen verlangt werden.

Daß das Naturwissenschaftliche Studium durch ein theoretisches und praktisches Examen (letzteres in den drei Formen der Analyse) abzuschließen ist, wird allseitig als richtig anerkannt.

Bezüglich des Fachstudiums bestehen insoweit keine Meinungsverschiedenheiten, als an den jetzt geltenden Anforderungen, die als Minimalforderungen zu betrachten sind, nicht gerüttelt werden darf — nicht herabsetzen, nur erweitern wollen sie einige.

Die jetzt gültigen Vorschriften genügen, wenn sie nur gewissenhaft überall durchgeführt und nicht in engherzigem Sinne ausgelegt werden. Denn sie umfassen eine gründliche Ausbildung während dreier Semester in Pharmazeutischer Chemie und Chemischer Toxikologie, in Pharmazeutischer Botanik, in Pharmakognosie und eine vorbereitende in Hygiene und Bakteriologie sowie in Harnanalyse. In Bern z. B. ist das Demonstrationskolleg der Pharmakognosie einsemestrig fünfständig, das Theoretikum der Pharmazeutischen Chemie dreisemestrig (anorganische, azyklische, zyklische Reihe) je vier Stunden, die Pharmakognostisch - mikroskopischen Übungen ebenfalls dreisemestrig je vier Stunden (Angewandte Anatomie — Spezielle und vergleichende Pharmakoanatomie — Nahrungs- und Genußmittel) und das Pharmazeutisch-chemische Praktikum ganztägig während dreier Semester: I. Kurs Präparate, II. Kurs Wertbestimmungen, III. Kurs Pharmazeutisch-praktische Analyse (mit Einschluß der Toxikologie). Auch in Bakteriologie und Harnanalyse sind Kurse, in Nahrungsmittelchemie eine Vorlesung vorgeschrieben, und die sonst etwas trockene Pharmazeutische Botanik wird an der lebenden Pflanze demonstriert.

Besonderen Wert legt Tschirch auf die Pharmazeutisch-praktische Analyse, ein Fach, das er an Stelle der sog. toxikologischen Analyse schon vor Jahren eingeführt habe, da der Apotheker kaum noch Leichen zur Untersuchung erhält, dagegen oft Medikamente und dgl., die nicht immer giftig zu sein brauchen. In diesem Abschnitte kann der Studierende alles, was er auf chemischem, physikalischem und mikroskopischem Gebiete gelernt hat, an praktischen Beispielen erproben. Er kann es nicht mechanisch, er muß denken. Und wenn man sieht, mit welcher Freude alle tüchtigen Studenten sich an die Arbeit machen, muß man zugeben, daß in diesem Kurs die Krone der pharmazeutischen Hochschulbildung liegt — in ihm reichen sich Theorie und Praxis die Hände. Hier heißt es „können“, nicht nur „wissen“. Während die Herstellung von chemischen Präparaten zu sparsamen, die Wertbestimmungen zu gewissenhaften Arbeiten erziehen,

erzieht die pharmazeutisch-praktische Analyse zu beiden und zu sorgfältigem Beobachten und selbständigem Denken.

Neben diesen obligatorischen Fächern laufen dann noch eine Anzahl fakultativer, die aber gewöhnlich von allen Studierenden mitgenommen werden: ein Drogenpulverpraktikum, eine pharmakologische Vorlesung mit Übungen in der biologischen Wertbestimmung, ein mikrochemischer Kurs, Vorlesungen über galenische Präparate, über die chemischen Prüfungen und Wertbestimmungen der Pharmakopöe, sowie über Spezialgebiete (Glykoside, Alkaloide, Harze, Chinarinde, ätherische Öle usw.) und Exkursionen in Fabrikbetriebe (chemische und pharmazeutische Präparate, Zucker, Schokolade, Bier, Milchpräparate, Alkohol, Zellulose, Papier, Gas).

Zusammenfassend möchte Tschirch nochmals betonen, daß das jetzt in der Schweiz durchgeführte System der Ausbildung alles leistet, was man verlangen kann, und daß es nicht angezeigt ist, auf das alte System (Praktikum am Anfang) zurückzukehren und noch weniger die neueste Mode (Praktikum am Ende) mitzumachen, die „das Roß am Schwanz aufzäumt“, und den dreifach schwergeprüften Apotheker erst am Ende seiner Laufbahn zum Lehrling macht. e.

**Über eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Acetons im Harn** berichtet Bülow (Klin. Wschr. 4, 428, 1925). 1893 stellten Purgotti und Curtius, beide unabhängig voneinander, aus 2,4-dinitro-1-chlorbenzol und Hydrazinhydrat das 2,4-dinitro-1-phenylhydrazin dar. Curtius kondensierte es durch Kochen der alkoholischen Lösung mit der berechneten Menge Aceton zu dem in Wasser gänzlich unlöslichen Aceton-1,2,2-dinitrophenylhydrazin. In einer Reihe Arbeiten über das Verhalten der genannten Base gegen Chloraceton fand sich, daß der Zusammenschluß der beiden Komponenten sich bereits in wässriger, kalter, stark mit Salzsäure angesauerter Lösung in kurzer Zeit vollzieht. Das Gemisch wird gelbmilchig trübe und scheidet das Hydrazon alsbald als kristallinische Fällung aus. Da das Aceton-1,2,4-dinitrophenylhydrazon in der

salzsauren Lösung so gut wie unlöslich ist, kann man leicht 0,1 v. H. Aceton und noch weniger nachweisen. Zum Nachweise geringster Mengen Aceton im Harn des Diabetikers genügen kleine Mengen des zu untersuchenden Harns. S-z.

**Untersuchung von Novocain-Suprarenin-Tabletten.** Über den Gehalt an Adrenalin in den handelsfertigen Novocain-Suprarenin-Tabletten (Hoechst) hat Hillen Untersuchungen angestellt (Klin. Wschr. 4, 726, 1925). Bekanntlich hat Braun zur Herstellung von Novocain-Adrenalin-Lösungen das Tablettenverfahren als das einfachste und zuverlässigste angegeben. Nach seiner Vorschrift soll die Lösung über einer Spiritus- oder Gasflamme gekocht werden. Erfahrungsgemäß vertragen aber verdünnte Adrenalin-Lösungen das Kochen nicht. Die Untersuchungen Hillens haben ergeben, daß die im Handel befindlichen Tabletten der Firma Höchst nicht die Menge Adrenalin enthalten, die als Gehalt angegeben sind. Vermutlich ist der Grund hierfür darin zu suchen, daß wohl die angegebene Menge den Tabletten bei der Herstellung eingefügt ist, daß sich aber das Adrenalin in dieser Form in den Tabletten nicht hält. Eine Unbrauchbarkeit der Tabletten in der Praxis ist durch diesen Mindergehalt nicht bedingt. S-z.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Der Nachweis von Benzoylsuperoxyd (Benzoperoxyd) in Mehl** kann nach Mitteilung von F. Kirchhof (Chem.-Ztg. 49, 535, 1925) noch schärfer als mit dem Rothenfußerschen Reagenz, das die Auffindung in einer Verdünnung von 1:20 000 gestattet, mit Hilfe von Titanschwefelsäure geführt werden. Wenn man zu einer Lösung von 0,1 bis 0,2 g  $\text{TiO}_2$  in konzentrierter Schwefelsäure eine Spur Benzoylsuperoxyd gibt, so entsteht eine intensiv orangegelbe bis kirschrote Färbung. Die geringen im Mehl enthaltenen Mengen des Superoxyds müssen in Schwefelkohlenstoff gelöst werden. 5 ccm einer Lösung von 0,005 g Benzoperoxyd in

100 ccm Schwefelkohlenstoff (d. i. 1:20000) geben beim Schütteln mit 1 ccm Titanschwefelsäure eine intensive Orangefärbung, 5 ccm der auf das zehnfache verdünnten Lösung (1:200 000) noch deutliche Gelbfärbung. Auf Zusatz von Wasser verschwindet die Färbung zum Unterschiede von der durch Wasserstoffperoxyd hervorgerufenen.

Hierzu bemerkt Rothenfußer, daß sein Reagenz noch den Nachweis des Benzoylsuperoxyds in einer Verdünnung von 1:1 Million gestattet, wenn wie bei Kirchhoff reine Lösungen benutzt werden. Seine Angabe 1:20 000 bezog sich auf den Superoxydgehalt des Mehls, von dem aber nur 0,5 g zu der Reaktion benutzt wird. Die letztere ist sonach empfindlicher als die mit Titanschwefelsäure. Bn.

**Glykose und Fruktose in Honig.** Zur Nachprüfung der von Auerbach und Bodländer geäußerten Ansicht (Pharm. Zentrbl. 65, 407, 1924), daß in Naturhonig stets mehr Fruktose als Glykose vorhanden sei, haben sich Gronover und Wöhllich (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 405, 1925) durch Vermittlung der badischen Vereine für Bienenzucht 33 Honigproben verschiedenen Ursprungs (Tannen- und Blütenhonig) verschafft und einer vergleichenden Untersuchung unterzogen. Aus den mitgeteilten Analysen geht hervor, daß 15 Proben, d. h. 45,4 v. H. die unterste Grenze von 100:106 nicht erreichten, ja daß die Verhältniszahl bei 8, d. h. 24,2 v. H. der Proben sogar unter 100 lag. Die Fiehesche Reaktion aller dieser Proben verlief negativ. Die Verf. kommen daher zu dem Schlusse, daß im Honig ein einigermaßen innerhalb gewisser enger Grenzen schwankendes Verhältnis der beiden Zuckerarten nicht besteht. Bn.

**Die Bestimmung von Benzoesäure im Eigelb** erfolgt nach Th. Grethe (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 51, 1925) zweckmäßig in folgender Weise: 10 g Eigelb werden in einer Reibschale von 12 cm Durchmesser mit 4 ccm Salzsäure (1,125) gleichmäßig verrührt, darauf unter Reiben mit 30 g gebranntem Gips portionsweise vermischt und über Nacht im Schwefel-

säure-Exsikkator aufbewahrt. Das sorgfältig verriebene Pulver extrahiert man 2 Stunden mit Äther, nachdem in den Extraktionskolben vorher 2 g wasserfreie Soda gegeben waren, destilliert den Äther ab und gibt in den warm ausgeblasenen Kolben 75 ccm Wasser. Die stark alkalisch reagierende Flüssigkeit wird unter Umschwenken zum Sieden erhitzt, nach dem Abkühlen unter Nachwaschen mit Wasser und Äther quantitativ in einen Scheidetrichter gebracht und solange mit Äther ausgeschüttelt, als dieser sich noch gelblich färbt. Die wässrige Lösung wird in einem Becherglase erst mit Salzsäure schwach sauer (Lackmus), dann mit Kalkwasser wieder stark alkalisch gemacht, quantitativ in einen Scheidetrichter gefiltert, mit Salzsäure angesäuert und dreimal mit je 50 ccm Äther ausgeschüttelt. Die vereinigten Auszüge wäscht man dreimal mit je 15 ccm Wasser, trocknet mit Natriumsulfat, filtert in einen gewogenen Kolben und wägt nach dem Abdestillieren und Abblasen des Äthers.

Bn.

**Woraus besteht Rahmeis?** Die Preußische Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel veranstaltete, wie der „Deutschen Nahrungsmittelrundschaу“ Heft 2 (1925) zu entnehmen ist, Ende November vorigen Jahres einen Unterrichts-Kursus über Rahmeis. Nach dem in der Molkerei-Zeitung (Hildesheim) erschienenen Vortrag von Prof. Rahn stellt das Rahmeis in seinen Hauptbestandteilen gesüßten, gefrorenen Rahm mit entsprechendem Fettgehalt dar. Dem Rahmeis, also aus Zucker und Rahm bestehend, wird in der Regel 0,5 v. H. Gelatine zugesetzt, um die Bildung grober Eiskristalle zu verhindern. Auch kann es durch Zusatz bestimmter Aromen geschmacklich abgestuft werden, insbesondere dadurch, daß Früchte als Extrakt oder Saft oder auch in zerriebener Form Verwendung finden. Auch alle anderen Geschmacksstoffe, wie sie in Kuchen, Bonbons gebräuchlich sind, können zugesetzt werden. Weiterhin fügt man besonderen Eissorten Eier hinzu. Fehlt es am nötigen Rahm — wie das bei plötzlich erfolgenden großen Bestellungen der Fall sein kann —, so kann man sich eines Zusatzes von

bester ungesalzener Butter bedienen. (Was selbstverständlich gekennzeichnet werden muß. Schriftleitung.)

Das Landwirtschaftliche Ministerium der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas gibt für Rahmeis folgende Definition: „Rahmeis (gemeint ist höchstwahrscheinlich Ice Cream) ist ein gefrorenes Produkt aus Rahm und Zucker mit oder ohne natürlichem Geschmacksstoff und enthält nicht weniger als 14 v. H. Milchl fett. Obstrahmeis, unter Verwendung von gesunden, reinen, sauberen Früchten hergestellt, enthält nicht weniger als 12 v. H. Milchl fett. Nußrahmeis, ein gefrorenes Produkt aus Rahm, Zucker und gesunden, nicht ranzigen Nüssen, enthält ebenfalls nicht weniger als 12 v. H. Milchl fett“.

Dagegen definiert der amerikanische Reichsverband der Rahmeisfabrikanten das Rahmeis wie folgt: Rahmeis besteht hauptsächlich aus einer gezuckerten und mit Aroma versetzten Mischung von Rahm, oder aus Rahm und Milch, oder aus Milch mit oder ohne zugefügtem Milchl fett in Form von süßer Butter. Es enthält nicht weniger als 8 v. H. Milchl fett, und der Gehalt an Milchl fett und fettfreier Milchtrockenmasse soll zusammen nicht weniger als 18 v. H. betragen, ausgenommen, wenn Eier, Obst oder Obstsaft, Kakao oder Schokolade, Kuchen, Bonbons oder Nüsse mitverwendet worden sind. Dann darf eine solche Verringerung des Gehaltes an Milchl fett und fettfreier Milchtrockenmasse eintreten, wie es durch die Menge der genannten Zusätze bedingt ist.

Über die Grenzen des Fettgehaltes gehen die Gesetze der einzelnen Union-Staaten weit auseinander; manche verlangen einen Fettgehalt 14 v. H., andere nur 12 v. H. oder gar nur 10 bis 8 v. H., und zwei Staaten gehen sogar bis auf 7 v. H. und 4 v. H. als Mindestgrenze herunter.

Man sollte annehmen, daß durch vorstehende Auslegungen des Begriffes „Rahmeis“ auch die sog. „Sahn e i s e“ getroffen würden, worunter man die aus Schlag-sahne, d. h. aus mit Zucker geschlagener Sahne bereiteten Eise zu verstehen hat. Das bekannteste Sahneneis ist das „Fürst Pückler-Eis“. Es besteht aus drei übereinander gelegten Schichten: a) von Schlag-

sahne mit Schokolade- und Vanillegeschmack, b) von weißer Sahne mit Marasquinogeschmack, c) rosa gefärbter Erdbeerschlagsahne. Nichtsdestoweniger findet sich in der Literatur ein Sahneeis aufgeführt, in dessen Trockensubstanz von 22,9 v. H. nur 1,92 v. H. auf Fett entfallen. Als Höchstgehalt wurde in 20 untersuchten Speiseeisen ein Fettgehalt von 7,04 v. H. ermittelt, der geringste Fettgehalt war 0,49 v. H. (!). Cfr.

## Drogen- und Warenkunde.

Über eine Benzoefälschung, die vor einigen Jahren im russischen Handel auftauchte, berichtet L. Rosenthaler (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 280, 1925). Die Fälschung hat einige Ähnlichkeit mit einer Sumatrabenzoe. In einer bräunlich roten Masse liegen hellgelbe Mandeln verteilt. Der Geruch war aber moschusähnlich; erwärmte man ein wenig Masse mit Wasser, so trat ein terpentinähnlicher Geruch auf. Erhitzte man ein wenig im Reagenzglas, so trat ein ähnlicher Geruch auf, beim Erkalten setzten sich an den Wänden des Reagenzglases keine Kristalle ab. Mit Kaliumpermanganat trat kein Geruch nach Benzaldehyd auf. Kochte man mit Wasser, so färbte sich dieses rötlich; der Farbstoff konnte auf Wolle niedergeschlagen werden, die Färbung war also durch einen Teerfarbstoff, wahrscheinlich Fuchsin, vorgefälscht. Beim Auskochen mit Natronlauge wurde fast alles gelöst; Kristalle schieden sich nicht aus. In der zehnfachen Menge Schwefelkohlenstoff löste sich fast alles; der Verdampfungsrückstand löste sich nur teilweise in Petroläther. Löste man ein wenig der „Mandeln“ in Essigsäureanhydrid und gab zu der Lösung einige Tropfen konzentrierter Schwefelsäure, so trat eine tiefviolette Färbung auf, ebenso mit der „Masse“. Die Asche betrug 8,8 v. H., S.-Z. des Harzes 116, der Mandeln 162. Es handelte sich bei der fraglichen Benzoe nicht um eine Verfälschung, sondern um eine Fälschung, deren Masse aus einem mit rotem Teerfarbstoff versetzten Koniferenharz bestand, während als „Mandeln“ ein helles Kolophonium verwendet wurde. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Verfettende Wirkung ätherischer Öle.** Durch histologische und chemische Fettuntersuchungen bei weißen Mäusen hat F. v. Graevenitz im Leipziger Pharmakologischen Institut festgestellt, daß ätherische Öle verfettend wirken (durch Klin. Wschr. 4, 1226, 1925). Diese Wirkung wurde beobachtet bei Saflor, Isosafrol, Dihydrosafrol, Pulegon, Thujon, Eugenolen, Isoeugenolen nebst ihren Methylprodukten, Menthon, Limonen, Terpinen, Terpinolen,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Phellandren und Sabinol. Nicht verfettend wirkten bei gleicher Applikation: Thujylalkohol, Menthon und Isopulegon. Mit dem Grade oder der Lokalisation der Verfettung geht die toxische Wirkung der ätherischen Öle (teils gesteigerte, teils herabgesetzte Reflexe, motorische Unruhe, Krämpfe, Narkose) nicht parallel, wie auch die für ätherische Öle festgestellte hämolytische Wirkung zur Leberverfettung in keiner unmittelbaren Beziehung steht. P. S.

\* Eine neue Methode der Pepsinbestimmung im Mageninhalt gibt J. Boas in der Deutsch. Med. Wochenschrift 51, 511 (1925) bekannt. Aufgebaut ist die Untersuchung auf folgendem Prinzip: Bringt man einen Makkaroniwürfel von bestimmter Größe in einen peptisch wirkenden Magensaft, so scheidet sich bei der Verdauung eine gewisse Menge Stärkemehl ab. Aus der Menge des nach bestimmter Zeit ausgeschiedenen Kohlenhydrats kann man auf den Pepsingehalt des Magensaftes schließen. Die Untersuchung verläuft folgendermaßen: 0,5 ccm Hahn-Makkaroni der Firma Knorr werden über ein dünnes Glasröhrchen gezogen und in ein kleines Gläschen mit Ausguß, das 4 ccm filtrierten Magensaft enthält, gesetzt. Der Makkaroniwürfel muß von Magensaft völlig umspült sein. Bei kongonogativer Reaktion werden dem Magensaft zur Umwandlung des Pepsinogens in Pepsin 1 bis 2 Tropfen Normalsalzsäure bis zur positiven Reaktion zugesetzt. Das Schälchen wird 30 Minuten in einen auf 30 bis 40° eingestellten Thermostaten gebracht. Ist Pepsin vorhanden, so schmilzt ein Teil des in den Makkaroni enthaltenen

Eiweißes ab und Stärkemehl fällt aus. Den Stärkegehalt kann man entweder volumetrisch oder titrimetrisch, polarimetrisch oder auch gewichtsanalytisch bestimmen. Die erste Art der Bestimmung ist die einfachste. Man verfährt dabei wie folgt: Nach der Herausnahme aus dem Thermostaten wird der Makkaroniwürfel mittels Spritzflasche ausgiebig abgespritzt, um etwa anhaftende Stärkereste zu entfernen, und dann die Flüssigkeit mit dem Magensaft in ein graduiertes, in eine Zentrifuge passendes Röhrchen gebracht. Nach 10 Minuten langem Zentrifugieren kann man an der entstandenen Stärkemehlsäule die Menge des abgeschiedenen Stärkemehls und den entsprechenden ungefähren Pepsingehalt des Magensaftes ablesen. Das Instrumentarium wird von der Firma Paul Altmann, Berlin, in den Handel gebracht.

Unter normalen Verhältnissen zeigt die Stärkesäule eine Höhe von 10 cmm, bei Hyperacidität und Ulcus geht sie häufig darüber hinaus, bei Subacidität bleibt sie darunter, bei Anacidität und auch bei Carcinom ist sie gleich 0.

Die bisherigen Nachprüfungen, über die Hirsch-Mamroth und Rindfleisch berichten (D. Med. Wschr. 51, 512, 1925), haben ergeben, daß die neue Methode eine bedeutungsvolle Verbesserung des quantitativen Pepsinnachweises darstellt. Selbst kleine Schwankungen im Pepsingehalt lassen sich noch nachweisen. Zweckmäßig ist zu fordern, daß jedes Magensaftfiltrat vor der Untersuchung genau auf Blut kontrolliert wird, da positiver Blutgehalt antipeptisch wirkt. Die Probe würde dann nicht beweisend sein. Als Standardwerte wurden folgende Zahlen gefunden: bei Anacidität (freie Salzsäure fehlend) 0 bis 4, bei Subacidität (freie Salzsäure bis 20) 4 bis 8, bei Euchlorhydrie (freie Salzsäure 20 bis 40) 8 bis 11, bei Hyperacidität (freie Salzsäure über 40) 11 bis 15 cmm. S-z.

**Die Entwicklung der Chemotherapie.** In seiner Abhandlung über die Entwicklung der Chemotherapie vom Chinin bis zu den Cupreinabkömmlingen, Atoxyl, Krysolgan usw. behandelt Svend Aage Schou

(Farm. Tidende 35, 141, 1925) auch Sano-crysin, eine anorganische, komplexe Goldverbindung (Pharm. Zentrh. 66, 71, 1925), die dreiwertiges Gold enthält. Das Sano-crysin soll, selbst in der Verdünnung 1:1000000, das Wachstum der Tuberkelbazillen verhindern. Die Behandlung besteht teils in Einspritzungen von Sano-crysin, das die Tuberkelbazillen abtöten soll, teils in Einspritzungen von Serum zur Neutralisierung des Giftes der Tuberkelbazillen. Im Anschluß an die Mitteilungen wird die Metallsalzbehandlung von Dr. Walbum behandelt. e.

**Über einen neuen weitverbreiteten Stoff (Plasmalogen, Plasmal),** seinen histologischen Nachweis und seine Beziehungen zum Geruch des gekochten Fleisches berichteten Feulgen und Voit in der Medizinischen Gesellschaft Gießen (Münch. Med. Wschr. 72, 496, 1925). Dieses Plasmalogen, eine Substanz von Lipoidcharakter, kommt weitverbreitet im Proto-plasma tierischer Gewebe vor. Es geht beim Behandeln mit Säuren oder in Gegenwart von Sublimat in einen Aldehyd von Lipoidcharakter, das Plasmal, über. Dieses reagiert sofort mit fuchsinschwefliger Säure unter starker Violettfärbung, während das Plasmalogen längere Zeit braucht, bis es durch die fuchsinschweflige Säure in Plasmal übergeführt ist. Die Violettfärbung, die bei Gegenwart oder nach vorheriger Behandlung mit Sublimat sofort auftritt, sonst nur nach längerer Zeit, heißt Plasmalreaktion. Die Anwendung auf mikroskopische Präparate heißt Plasmalfärbung. Sie dient zum mikroskopisch-chemischen Nachweis des Plasmalogens, z. B. in Protozoen. Während sowohl das Plasmal als auch das Plasmalogen den Geweben mit Alkohol entzogen werden können, bleibt in den elastischen Fasern immer noch ein Rest zurück, so daß in Paraffinschnitten, die mit Sublimat fixiert und in Alkohol entwässert werden, eine elektive Elastikafärbung sich zeigt. Die Alkohollöslichkeit des wirksamen Prinzips unterscheidet diese Färbung von der Nuklealfärbung.

Die präparative Gewinnung des Plasmals gelang aus der Emulsion, die beim



Eindampfen alkoholischer Extrakte aus tierischen Geweben entsteht, und zwar durch Wasserdampfdestillation nach Freimachen des Plasmals durch Sublimat oder Säuren. Es ist ein fettähnlicher Stoff, der bei 20° schmilzt, ein kristallisiertes Semikarbazon liefert und einen unangenehmen Eigengeruch hat. Dieser Geruch entwickelt sich auch bei längerem Kochen von Fleisch, da auch beim Kochen Plasmalogen in Plasmal übergeführt wird. Die Abspaltung von Plasmal aus Plasmalogen ist eine Funktion der Wasserstoffionenkonzentration. Bis etwa zu einem PH von 3,3 werden noch chemisch nachweisbare Mengen Plasmal frei. Beim Versuch am Menschen gelingt es bei Einnahme von Plasmalogenemulsion im ausgeheberten Magensaft Plasmal nachzuweisen. Bei genügender Acidität kann also Plasmal mit freien Aldehydgruppen in den Darm übertreten. S-z.

**Zur Behandlung des infektiösen Singultus (Schluckkrampf)** empfiehlt Bregazzi in Hamburg Atropin. sulfuric., wovon 1 mg genügt, um selbst die schwersten Symptome langdauernd zu kupieren. Auch bei dem schmerzhaften Singultus bei Magenkarzinom war der Erfolg gut. (Münch. Med. Wschr. 72, 501, 1925.) S-z.

## Lichtbildkunst.

**Über zweckmäßige photographische Ausrüstung auf Reisen** gibt „Photographie für Alle“ vom 1. 7. 1925 folgende Ratschläge:

1. Für Bergsteiger (nach H. Harting). Die photographische Ausrüstung ist auf ein Mindestmaß zu beschränken, muß aber höchste Leistungsfähigkeit bedingen. Als Bildformat wird 6×6, auch 9×9 cm vorgeschlagen. Die Diapositive eignen sich unmittelbar für die Projektion, die Papierbilder lassen sich auch unvergrößert benutzen. Die Kamera ist bequem fertigzustellen, beim Öffnen des Apparates muß die selbsttätige Einstellung auf Unendlich erfolgen. Das Objektiv habe Lichtstärken von 1:6,8 bis 1:4,5, gute Dienste leistet ein Dynar mit Relativöffnung 1:5,5 bis 1:1,60. Die Kamera braucht nicht mit Doppelauszug versehen zu sein, sie sei stets schußbereit. Man bemesse die Brenn-

weite nicht zu kurz; als Brennweite für Format 9×9 cm sind 12 cm zu empfehlen, für 6×6 cm genügen 8 cm. Bei einem Öffnungsverhältnis 1:5,5 werden dann die lichten Öffnungen der Objektive 22 und 15 mm verwendet. Gängige Brennweiten sind auch 13,5 und 9 cm. Ein guter Sucher ist unbedingt notwendig; ein Aufsichtssucher, dessen Bildausschnitt genau mit dem Ausschnitt des Kassettenrahmens übereinstimmt, kommt in Frage. Als Gelbscheibe dient ein Kontrastfilter, das eine zweifache Belichtungszeit erfordert. Man binde das Filter am Objektivteil fest, so daß es beim Zusammenklappen in der Kamera liegen bleibt.

Für Gebirgsreisende sind farbenempfindliche und lichthofffreie Platten oder Filme empfehlenswert, eine Gelbscheibe ist nur bei Schneeaufnahmen oder bei verschleierte Gebirgen zu benutzen. Zur malerischen Abstimmung des Bildes ist eine zweckmäßige Anwendung der Objektivblende notwendig. Man arbeite mit möglichst großer Blende, blende höchstens auf 1:12,5 ab, stelle den Objektivverschluß dauernd auf  $\frac{1}{25}$  Sekunde ein. Für Bergsteiger kommen Rollfilm oder Filmpack, nicht Platten, in Frage. Die deutsche Industrie liefert orthochromatische Rollfilme mit hoher Lichtempfindlichkeit. Eine Rollfilmkamera ist die beste Ausrüstung.

2. Auf der Reise (nach E. Neumann). Der Lichtbildner nimmt selbstverständlich seine Kamera auf die Sommerreise mit, er macht die Aufnahmen an Ort und Stelle, entwickelt und stellt sie zu Hause fertig. Man mache ab und zu einige Stichproben, so daß einiges Material mit eingepackt werden muß. Dieses ist auf das Notwendigste zu beschränken: 2 Schalen aus Zelluloid für Entwickler und Fixierbad. Das Waschen erfolgt in gewöhnlicher Waschschüssel. Lösungen sind nicht mitzunehmen, nur Chemikalien in fester Form, z. B. Patronen. Man kann auch vor Reiseantritt die Chemikalien selbst abwägen und praktisch in Pergamentpapier verpacken. Saures Fixiersalz wird in Blechdose aufbewahrt. Bromkalium wird in Tablettenform mitgenommen. Als Dunkelkammer dient jedes Zimmer bei Nacht, als Lampe eine elektrische Taschenlampe mit rotem Glühkörper oder

einem Schutzfilter vor der Birne. Rotlichtbeutel über die elektrische Zimmerbeleuchtung geben zu dunkles Licht, besser sind Beutel aus gelblichem Cherrystoff. Die Waschschüssel dient zum Spülen der entwickelten Platte und nach dem Fixieren zum Wässern. Glasnegative stellt man zum Trocknen über Nacht auf einem Tisch unter geeigneter Stützung auf, Filmnegative werden auf einer Schnur mit Stecknadeln befestigt. Will man einen Probeabzug anfertigen, so benutzt man Gaslichtpapier. Als sehr nützliche Hilfsmittel sind noch ein Stück Leukoplast und ein stabiles Taschenmesser mitzunehmen. Mn.

## Bücherschau.

**Jahrbuch der organischen Chemie.** Von Prof. Dr. Julius Schmidt, Stuttgart. XI Jahrgang. Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1924. (Stuttgart 1925. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.)

Der durch sein Lehrbuch der organischen Chemie auch in Apothekerkreisen bestens bekannte Verfasser hat einen neuen Band seines Jahrbuches herausgegeben, der in ähnlicher Weise wie der X. Jahrgang das gesamte Material des Jahres 1924 verarbeitet. Besonders ist das frühzeitige Erscheinen des Jahrbuchs zu rühmen, wobei er vom Verlage wesentlich unterstützt wurde. Nachdem der vorige Jahrgang ungeteilte Zustimmung und Anerkennung gefunden hat, wurden die bei der Abfassung leitend gewesenen Grundsätze bezüglich der Anordnung und Einteilung des Stoffes beibehalten. Aus dem Inhalt des Werkes können folgende wertvollen Artikel hervorgehoben werden: Synthese des natürlichen l-Amygdalins, Konstitution der Stärke, das freie Rhodan, kristallisierter Kautschuk, Gerbstoffe, katalytische Oxydation und Reduktion, Synthesen in der Pyrrolgruppe, Pflanzenalkaloide (Psicain, Colchicin), Enzyme, Synthese von Pflanzenfarbstoffen. Diese wenigen Beispiele aus dem reichen Inhalt des vorliegenden Bandes geben ein Zeugnis für die große Vielseitigkeit desselben; auch der vorliegende Jahrgang wird

nicht nur dem Chemiker, sondern auch dem Biologen, Mediziner und dem Apotheker von großem Werte sein, so daß die Anschaffung ohne weiteres empfohlen werden kann. e.

**Kolloidchemie.** Von Prof. Dr. E. Wedekind, Hann. Münden. Sammlung Götschen Band 879. 123 S. mit 9 Abb. (Berlin-Leipzig 1925. Verlag von Walter de Gruyter & Co.) Preis: RM 1,25.

In kurzen Einführungen in ein Wissensgebiet wird meist nicht allein aus Raum-mangel, sondern auch deshalb, damit der Anfänger nicht verwirrt werde, alles „klarer“ vorgetragen, als es in Wirklichkeit ist. Dadurch gewinnt der Anfänger ein Gefühl der Sicherheit, das der Erfahrene nicht immer teilen kann. Obgleich Wedekind nur vier Seiten für die elektrischen Erscheinungen bei den Kolloiden zur Verfügung hat, macht er von jener didaktischen Regel keinen Gebrauch, sondern er schildert die Schwierigkeiten, die die Wissenschaft hier jetzt noch hat. An anderen Stellen ist es ähnlich. Ich habe nicht den Eindruck, daß diese wissenschaftliche Offenheit auf den Anfänger verwirrend wirken könne, und begrüße sie deshalb. Die den Abschnitten über die Darstellung der kolloiden Lösungen, die Eigenschaften der Sole, die Zustandsänderungen der Kolloide, über Adsorption und Sorption folgende Übersicht über die Anwendung der Kolloidchemie in Analyse, Biologie, Medizin, Mineralogie, Geologie und Technik ist so gut geschrieben, wie dies auf 18 Seiten eben möglich ist. — Möge die weit verbreitete „Sammlung Götschen“ beitragen, der Kolloidchemie neue Freunde zuzuführen. R. E. Liesegang.

**Pharmakognosie.** Als Vademecum für Ärzte, Apotheker, Studierende der Medizin und Pharmazie. Neubearbeitet von R. Schlickum. Dritte, umgearbeitete Auflage. I. und II. Teil. Breitensteins Repetitorien Nr. 29 und 30. (Leipzig 1924. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: I. Teil: RM 2,25; II. Teil: RM 2,40.

In zwei Heftchen hat der Verfasser alle Drogen des deutschen Arzneibuches und Ergänzungsbuches einer knappen, aber ge-

nauen Besprechung unterzogen. Anlehnend an die größeren Werke von Berg, Flückiger, Gilg, Hager, Hartwich, Möller, Tschirch u. a. folgt die stoffliche Einteilung des Repetitoriums nach den Pflanzenorganen; auf Anordnung nach wissenschaftlichen Grundlagen wird verzichtet. Trotz sehr gedrängter Form wird das Wesentlichste tunlichst erschöpfend behandelt, was manchmal für ein Repetitorium nicht ganz leicht ist. Das Buch kann mit Unterstützung einer Drogensammlung sowohl als kleines Lehrbuch Verwendung finden, als auch vor allem als Repetitorium zur Vorbereitung fürs Examen, wobei das handliche Taschenformat ein ständiges Mitführen gestattet. Aus dem Inhalt sei nur Einiges erwähnt: Die Gliederung des Stoffes ist überall streng durchgeführt, und durch verschieden starke Schrift wird eine klare Übersicht ermöglicht. Außer der offiziellen Bezeichnung werden die Synonyma mit angeführt, dann folgen: Stammpflanze, Vorkommen, Habitus, Mikroskopie, Geruch, Geschmack, Bestandteile, Verwendung, Präparate, Handel, Aufbewahrung, Verwechslungen und Beimengungen. Überall sind die neuesten Forschungsergebnisse mit berücksichtigt worden, so daß in diesem Repetitorium tatsächlich ein wertvolles Büchlein für alle diejenigen, die sich mit Pharmakognosie beschäftigen wollen, vorliegt und das mit vollem Rechte als ein „Vademecum“ zeichnet werden kann. W.

**Der Schlüssel zum Weltgeschehen.** Zeitschrift für die Freunde der Welteislehre. Herausgegeben von Hanns Fischer. 1. Jahrgang (4 Hefte), 1. Heft. (Leipzig. R. Voigtländers Verlag.) Preis: jährlich RM 6,—, Einzelheft RM 2,—.

Von dieser zweifellos sehr interessanten Zeitschrift liegt uns Heft 1 vor. Die Welteislehre hat in den letzten Jahren eine große Verbreitung gefunden. Greift sie doch ganz erheblich nicht nur auf Nachbargebiete über, sondern sogar fernerliegende Disziplinen werden in starkem Maße von ihr beeinflusst. So dürften auch unter den Lesern der Pharmazeutischen Zentralhalle manche Interessenten zu finden sein. Hanns Fischer, der als Herausgeber zeichnet, ist ihnen ja durch seine

verschiedentliche Mitarbeit (vgl. namentlich die originellen Bücherbesprechungen) kein Unbekannter mehr.

Nach dem Eingangswort will die Zeitschrift nicht nur dem Aufbau der Welteislehre dienen, sondern vor allem auch die Erkenntnisse und Ergebnisse der neuen Lehre weitesten Kreisen vor Augen führen und diese gleichzeitig in die Lehre einführen. Außerdem schaffen sich die Anhänger der W.E.L. das für sie so nötige Organ der Aussprache, das ihnen bisher in nicht genügendem Maße zur Verfügung stand. Auch die Gegner sollen dabei zu Worte kommen können.

Aus dem Inhalt des 1. Heftes seien zur weiteren Beurteilung einige Artikel angeführt: Drei Wendepunkte in Hanns Hörbigers Leben. Von Dr. R. H. Mayr. — Die Grundgedanken des neuen Weltbildes. Von M. Valier. — Im Zauber der Sonne. Von Ph. Fauth. — Lebenskunde im Lichte der Welteislehre. Von Dr. H. W. Behm. — Der Mars im Spiegel der Gegenwart. Von Ph. Fauth. — Rundschau. — Kritik der Kritiken. — Eigenes Forschen. Dr. St.

## Marktberichte.

Von Herrn Apothekendirektor L. Kroeber, München-Schwabing, erhalten wir folgenden Julibericht.

Wiewohl sich das Geschäft bei steigenden Preisen im allgemeinen etwas belebt hat, verursacht dennoch die anhaltende Geldknappheit im Groß- wie im Kleinhandel eine gedrückte Stimmung. Dankbar wird von diesen Kreisen, deren eigene Außenstände nur sehr schleppend eingehen, das ihnen von der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie durch Einräumen längerer Zahlungsfristen bekundete Entgegenkommen anerkannt. Die Unsicherheit der politischen Verhältnisse sowie die Unübersichtlichkeit des Weltmarktes haben in Verbindung mit der Geldknappheit allenthalben eine Zurückhaltung im geschäftlichen Verkehre, der sich nach wie vor lediglich auf die Deckung des vordringlichsten Bedarfes beschränkt, zur Folge. Im Außenhandel zwingt der scharfe Wettbewerb auf dem Weltmarkte zu den Verdienst stark

einschränkenden Zugeständnissen, um alte Verbindungen aufrecht zu erhalten und neue Kunden zu werben.

### A. Vegetabilien.

Die Preisgestaltung auf dem Vegetabilienmarkte kann, nachdem die Ernte in vielen Artikeln noch im Gange ist, zur Zeit noch nicht als einheitlich bezeichnet werden. Die Restbestände der vorjährigen Ernte finden in Erwartung erheblich höherer Preise in diesem Jahre schlank Abnahme. Die bisherige ungleichmäßige Witterung zeigte sich der Entwicklung wie der Sammlung vieler Blüten- und Blattroten als wenig förderlich. Angesichts des Umstandes, daß die Sammler die vorjährigen, vielfach ungenügenden Entlohnungen in diesem Jahre zu einem guten Teile mit einem Sammelstreik beantwortet haben, sieht sich der Handel zu preisverteuernden Zugeständnissen gezwungen. Trotzdem entspricht das Angebot keineswegs der Nachfrage, so daß wie schon bisher wiederum der weitaus größere Teil des deutschen Bedarfes an Vegetabilien zum Nachteile der Volkswirtschaft aus dem Auslande wird bezogen werden müssen. Die Hauptproduzenten für Kamillen, Niederbayern und Franken, künden ebenso wie das bisher den Kamillenpreis regulierende Ungarn eine vollständige Mißernte an. Der erste Schnitt der Pfefferminze hat hinsichtlich seines Ertrages schwer enttäuscht, so daß die Preise für sie wie für Kamillen eine bisher ungekannte Höhe erfahren haben. Sammelverbote und mancherorts in die erste Sammlung gefallenes Regenwetter haben zu einer Beeinträchtigung der Ernte der Lindenblüten, die zudem vielfach mißfarbig ausgefallen sind, geführt. Bemerkenswert ist ferner die außerordentliche Knappheit an Baldrianwurzel, von der die neue Ernte nicht vor Herbst zu erwarten steht. Preiserhöhungen sind schließlich zu verzeichnen bei: Faulbaumrinde, Schlehen- und Taubnesselblüten, Schlüsselblumen, Eibisch, Aloe, Chinarinde, Mastix, Paprika und Rhabarber (dieser infolge der Chinawirren). Billiger notieren: Anis, Fenchel, Kümmel, infolge starken Angebotes an ausländischer Ware, Huflattichblätter, Mutterkorn und Vanille.

### B. Chemikalien.

Auf dem Chemikalienmarkte haben im Preise angezogen: Alkaloide (Codein, Cocain, Morphin), Brom- und Wismutsalze, metall. Quecksilber, künstl. Kampfer, Glycerin, Bleipräparate, Natriumbikarbonat, Kaliumchlorat und -permanganat, ätherisches Bergamott-, Zitronen- und Pfefferminzöl, Oliven-, Erdnuß-, Lein-, Rüb- und Sesamöl, Lebertran und Wachs. Eine Abschwächung erfuhren die Preise für: Chrysarobin, Diäthylbarbitursäure, Salmiakgeist, Milchzucker und Zinkweiß.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 59: A. Lohmann, Staatliche Ueberwachung der Verbandstoff-Fabriken. Es wird darauf hingewiesen, daß eine staatliche Kontrolle der Verbandstoff-Fabriken unter allen Umständen sehr viel für sich hat. — Nr. 60: A. Hamburger, Erläuterungen zum Aufwertungsgesetz unter besonderer Berücksichtigung des Apothekenwesens. Bei der Auslegung des Aufwertungsgesetzes kann die zurzeit übliche steuerrechtliche Praxis des Reichsfinanzhofes und der unteren Finanzgerichte hinsichtlich der vermeintlichen Goldgrube „Apotheke“ nicht angewendet werden. — Der Entwurf zum Thüringischen Apothekerkammergesetz. Wortlaut dieses Entwurfes.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 59: Der Ministerial-Erlaß, betr. die Hausapotheken bei den Strafanstalten vom 12. Mai 1903. Zurückweisung der in einem Teil der Fachpresse erhobenen Stimmen der Entrüstung über diesen Erlaß, welcher an den Verfehlungen von Dr. Hoefle teilweise Mitschuld tragen soll. — Nr. 60: K. Finkenrath, Arzt und Apotheker. Bemerkungen über Arzt und Apotheker in ihrer gemeinsamen Beziehung im jetzigen Staats- und Wirtschaftswesen.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 29: Muß der Apothekerstand das sechssemestrige Studium fordern? Es wird die Erwartung ausgesprochen, daß dieser alten berechtigten Forderung des deutschen Apothekerstandes nach dem akademischen Triennium endlich Rechnung getragen wird.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38** (1925), Nr. 30: W. Herzog, Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der synthetischen Süßstoffe und verwandten Verbindungen in den Jahren

1923 und 1924. Eingehende Besprechung von Dulcin, Saccharin und Derivate und von Süßstoffen mit von letzteren abweichender Konstitution.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Herabsetzung des Rabatts auf Tierarzneien in Sachsen.** Eine ministerielle Verordnung vom 26. VI. 1925 lautet: In § 1 Abs. 2 der V.O., die Einführung einer einheitlichen Deutschen Arzneitaxe betreffend, vom 18. III. 1905 in der Fassung der Abänderungsverordnung vom 19. II. 1920 wird die Ziffer 20 durch 10 ersetzt. Die V.O. tritt mit ihrer Verkündung in Kraft. (Durch die V.O. von 1920 war der Zwangsrabatt von 20 v. H. auf spiritushaltige Tierarzneimittel in Wegfall gekommen, für alle übrigen Tierarzneien aber beibehalten worden. Die neue V.O. setzt nun diese 20 v. H. auf 10 v. H. herab.) P. S.

**Ueber die Ausfuhr von Betäubungsmitteln** hat der Reichsminister unter dem 14. VII. 1925 eine ergänzende Bekanntmachung, die am 1. VIII. 1925 in Kraft tritt, erlassen, nach der dem Verzeichnis der Länder, die die Einfuhr von Betäubungsmitteln nur unter der Bedingung einer besonderen Erlaubnis zulassen, die Schweiz hinzuzufügen ist. Es ist daher der Anmeldung zur Ausfuhr eine Einfuhrerlaubnis des eidgenössischen Gesundheitsamtes beizugeben. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Der Besitzer der Marien-Apotheke in Zwickau i. Sa., Gustav Bonde, konnte bei körperlicher Rüstigkeit und geistiger Frische die 75. Wiederkehr seines Geburtstages feiern. Noch heute leitet der Jubilar seine vor 33 Jahren eröffnete Apotheke. Dieser Nestor der sächsischen Apotheker, der im Jahre 1916 sein 50 jähriges Apothekerjubiläum feiern konnte, hat sich von jeher durch Gewissenhaftigkeit, besondere Liebe zu seinem Berufe und lebhaftes Anteilnahme und Vertretung der Standesinteressen ausgezeichnet. Auch außerhalb der Kollegenkreise wird er geschätzt und verehrt. P. S.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker findet vom 1. bis 5. September 1925 in Nürnberg statt, auf der u. a. Geh.-Rat Mieth über „Gold und Quicksilber“ sprechen wird. P. S.

Am 26. Juni 1925 fand in Berlin eine sehr zahlreich besuchte Versammlung der pharmazeutischen Professoren statt, in der die Gründung eines „Verbandes der Vertreter der wissenschaftlichen Pharmazie deutscher Hochschulen“ einstimmig beschlossen wurde. Es wurden gewählt die Herren H. Thoms-Berlin und J. Gadamer-Marburg zu Vorsitzenden, zum Schriftführer H. P. Kauf-

mann-Jena, zum Kassenwart E. Gilg-Berlin.

An der Universität Heidelberg studieren 34 Pharmazeuten im Sommersemester 1925.

Die älteste Apotheke in China ist der Apothekerladen des Tung Jen Tang aus der Zeit von 1500 v. Chr. in Peking, der außerhalb der den Nordteil vom Südteil trennenden Stadtmauer liegt.

Der Apothekenbesitzer Theodor Schwarz in Arnsberg feierte am 29. Juli 1925 sein 50-jähriges Berufsjubiläum.

Der 44. deutsche Ärztetag findet am 9. und 10. September 1925 in der Leipziger Universität statt. Mn.

### Hochschulsnachrichten.

**Göttingen.** Der o. Prof. für Chemie Dr. A. Windaus hat den Ruf an die Universität Freiburg i. B. als Nachfolger von Prof. H. Wieland abgelehnt.

**Leipzig.** Der Privatdozent Dr. med. vet. E. G. H. Haupt ist zum nicht planmäßigen a. o. Professor in der Veterinärmedizinischen Fakultät ernannt worden.

**München.** Zum Rektor der Universität wurde der o. Professor der experimentellen Physik Geheimrat Dr. Wilhelm Wien, der Nachfolger Röntgens, gewählt. — Als Nachfolger des Geheimrats Max von Gruber hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Hygiene und Bakteriologie Prof. Dr. K. Kißkalt in Bonn angenommen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer F. Fiebrantz in Berlin-Friedenau, A. Lange in Frauenburg bei Danzig, der Apotheker Heichherzer in Gelsenkirchen.

**Apotheken-Kauf:** J. Freund die Germania-Apotheke in Wattenscheid, Rbz. Arnsberg.

**Konzessions-Erteilung:** Dr. P. Rudert für die in eine Vollapotheke umgewandelte Winddecksche Zweigapotheke in Wirges, Rbz. Wiesbaden.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Umwandlung der Zweigapotheke in Sosnitz, Kreis Hindenburg (O.-Schl.) in eine Vollapotheke; Bewerbungen bis 20. August 1925 an den Regierungspräsidenten in Oppeln.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker H. W. in Br. Auf Ihre Anfrage ging noch folgende Zuschrift ein: „Nach einer wissenschaftlichen Theorie sollen Embryonalzellenreste den Krebs verursachen. Diese Theorie findet auch heute noch einige Verteidiger. Einer (vermutlich Prof. Kelling in Dresden. Schriftleitung) nahm vor etwa 10 bis 15 Jahren an, daß auch Embryonen-

reste von allerlei Art und Eizellen, wie z. B. die aus dem **Dotterkern** des rohen Hühnereies, Krebs erregen könnten. Es wurde empfohlen, nur gekochte Eier zu essen oder aber, wenn rohe unvermeidlich erscheinen, die Keime im Ei durch elektrische Starkströme zu töten und damit unschädlich zu machen. Nachher habe ich nichts mehr von der Sache gehört. Immerhin handelt es sich bei der Anfrage des Apoth. H. W. also nicht um Aberglauben, sondern um eine allerdings sehr sonderbare wissenschaftliche Theorie.

Dr. G. Fenner, Radeburg.“

**Anfrage 136:** Wer liefert **Dr. Sprotts Universal-Gesundheitstee**? bzw. wie ist die Anschrift der herstellenden Firma.

Schriftleitung.

**Anfrage 137:** Wie kann man **Glashahnbüretten säubern und dichten**?

Antwort: Zum Dichten von Glashahnbüretten eignet sich am besten Paraffin. liquid. oder Vaseline. flavum. Man darf das Dichtungsmittel natürlich nur äußerst dünn aufstreichen. Das Reinigungsmittel richtet sich nach der Art des angewandten Fettes. Zum Beseitigen von geringen Spuren von Fett hat sich Xylol bewährt, oder man läßt in der Bürette einige Zeit lang eine Lösung von Kaliumdichromat in verdünnter Schwefelsäure stehen. W.

**Anfrage 138:** Wie entfernt man **Wasserglasansatz** aus einem Ballon?

Antwort: Man gibt in den Ballon mehrere Liter einer heißen, 10 v. H. starken Sodaaflösung, benetzt damit wiederholt die Innenwandung und entleert. Hierauf läßt man vom Hals aus rohe Salzsäure unter Drehen des Ballons innen herablaufen, wodurch der Wasserglasansatz durch Aufschluß des Wasserglases verschwindet. W.

**Anfrage 139:** Wie läßt sich das **Rotwerden der Eserinlösungen verhüten**?

Antwort: Das Rotwerden läßt sich vielleicht verhüten, wenn man, wie dies von französischen Forschern für Novocain-Suprareninlösungen vorgeschlagen wurde, eine Spur Natriumbisulfidlösung bei der Anfertigung der Lösungen zugesetzt. Es ist auch ein Versuch mit einem Zusatz von Natriumhyposulfid, 0,5 bis 1 g ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) auf 1000 ccm Lösung, wie von Mazot angegeben, zu empfehlen. W.

**Anfrage 140:** Welches **Bindemittel** nimmt man zur **Herstellung von weißen Chininpillen**?

de Lav.

Antwort: Zur Herstellung bedarf es eines Bindemittels überhaupt nicht, es genügt reine 25 v. H. starke Salzsäure und zwar

verfährt man wie folgt: Auf jedes Gramm Chininsalz nimmt man 1 Tropfen Salzsäure, mischt gut durch, läßt dann 10 Minuten stehen und rollt mit Stärkemehl aus. W.

**Anfrage 141:** Was nimmt man zum **luftdichten Verschließen von zugekorkten Flaschen**?

Antwort: Am besten eignet sich geschmolzenes Paraffin. solidum, in das man die zu verschließenden Flaschenhalse eintaucht; auch hat sich die sogenannte Paraffinschmelze, bestehend aus 10 T. Paraffin, 4 T. Ceresin und 2 T. Wachs bewährt. Vgl. auch: Ueber Flaschenverschlußmittel, Pharm. Ztrh. 65, 22, 123, 689 (1924). W.

**Anfrage 142:** Wie stellt man eine **Salbe kunstgerecht her**, aus **Mattan 20 g, Öl. Rusci 10 g, Sol. acidi borici 80 g**? M. Eckert.

Antwort: Die kunstgerechte Darstellung dürfte kaum gelingen. Eine Salbe aus Mattan und einer wässrigen Flüssigkeit dürfte sich durch Verreiben in einer Schale bereiten lassen. Auf Zusatz von Oleum Rusci, selbst in Verreibung mit Salbengrundlagen, wird sich aber das Wasser wieder ausscheiden, da das ölige Teerprodukt sich mit viel Wasser nie mischen wird. W.

**Anfrage 143:** Erbitte Angabe einer **Vorschrift für Fliederbeersirup**.

Antwort: J. Whitfield (Pharm. Journ. 107, 286, 1921), der den Sirup als Hustensaft für Kinder dem Sirupus Rheoados vorzieht, gibt folgende Vorschrift: Man bringt die von den Stielen befreiten Beeren in einer Schale mit wenig Wasser zum Kochen und drückt dann den erkalteten Saft durch Flanell. Der Saft wird nun in Literflaschen abgefüllt, die, lose verkorkt oder mit Papier überbunden, ein Paar Wochen zur Gärung beiseite gestellt werden. Wenn sich etwas Schimmel bildet, so schadet das nichts. Darnach filtert man den Saft und verarbeitet ihn wie üblich zum Sirup. Ein geringer Zusatz von Wein- oder Zitronensäure verbessert den Sirup, sowohl bezüglich der Farbe als auch des Geschmackes. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

**Dr. K. Scheffler**, Hamburg: Praktische Erfahrungen mit der Jod-Bromzahl nach L. W. Winkler.

**Prof. A. Tschirch**, Bern: Die wissenschaftlichen Grundlagen der galenischen Pharmazie.

**Dr. H. Fincke**, Köln: Zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao.

Schriftleitung.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50** (Postscheckkonto: Dresden 17417).

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90** (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25.**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Praktische Erfahrungen mit der Jod-Bromzahl nach L. W. Winkler.

Von Dr. K. Scheffler.

(Mitteilung aus dem Hygienischen Staats-Institut zu Hamburg. Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. R. O. Neumann.)

Die alte historische Jodzahlbestimmung nach v. Hübl scheint nun auch der Not der Zeit zum Opfer fallen zu sollen. In dem Bestreben, chemische Untersuchungsmethoden zu verbilligen, dem man in neuerer Zeit so häufig begegnet, war man schon lange darauf bedacht, das Jod, Jodkalium und den Alkohol, die das v. Hübl'sche Verfahren zumal bei Reihenuntersuchungen sehr erheblich verteuern, auszuschalten.

Der Versuch, die Addition von Jod an die ungesättigten Fettsäuren durch das um ein vielfaches billigere Brom zu ersetzen — also praktisch eine Bromzahl zu erhalten, die durch Umrechnung die Jodzahl ergibt — ist nicht neu; bereits Cailletet hat im Jahre 1857 festgestellt, daß das Brom ebenso wie das Jod von den ungesättigten Fettsäuren oder deren Glyceriden addiert wird. Auf Grund dieser Feststellung und auch nach anderen Gesichtspunkten hat es seit einer Reihe von Jahren nicht an Vorschlägen gefehlt, das Verfahren nach v. Hübl durch andere zu verdrängen. Erwähnt seien hier nur die bekanntesten nach Wijs, Hanus,

Rosenmund und Kuhnhen<sup>1)</sup> und Winkler<sup>2)</sup>.

Es erübrigt sich, auf die Verfahren der ersten 4 Forscher einzugehen, die, wie alle, ihre Vorteile und Nachteile gegenüber der altbewährten v. Hübl'schen Bestimmungsart haben. Meine Absicht ist es hier, das Verfahren von L. W. Winkler nachzuprüfen und mit dem v. Hübl'schen zu vergleichen, weil das Winkler'sche Verfahren an Stelle des v. Hübl'schen vor kurzem amtlich eingeführt wurde<sup>3)</sup>.

Bei der Ausführung der Jodzahl nach der vom Reichsgesundheitsamt ausgearbeiteten Anweisung gelangte ich zunächst zu nicht aufkläraren Differenzen: es ergab sich nämlich, daß die Jodzahlen nach dem Verfahren von Winkler fast stets um rund

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm. **46**, 154 (1923); vgl. auch Müller, Mitt. d. schweiz. Gesundheitsamtes **16**, 35 (1925).

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm. **32**, 358 (1916); **43**, 201 (1922); vgl. auch St. Weiser und Donath, daselbst **28**, 65 (1914); W. Arnold, daselbst **31**, 382 (1916); O. Köpke, daselbst **48**, 364 (1924).

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm., Ges. u. Verordn. **16**, 64 bis 66 (1914).

10 v. H. höher lagen als die nach dem v. Hüblschen Verfahren ermittelten Werte. Beispielsweise wurden bei einigen Schweineschmalzproben Zahlen erhalten, die sich verhielten wie 60,01:66,20; 66,32:73,31; 67,76:75,0; 63,42:73,14, bei einem gehärteten Tran 44,75:50,95. Wie später ausgeführt wird, sind diese zu hohen Jodzahlen mit auf die zu lange Einwirkungsdauer — nach der Anweisung 2 Stunden — zurückzuführen.

Eine Arbeit von S. Schmidt-Nielsen und Aage W. Owe: „Die Bestimmung der Jodzahl. I. Vergleichende Untersuchungen über die Jodzahl der Fette“ (Kristiania, Norwegen, 1923) beschäftigt sich nun recht eingehend mit den verschiedenen Jodzahlbestimmungsverfahren. Die Originalarbeit hat mir nicht vorgelegen<sup>4)</sup>. Die Verfasser haben die bekannteren Verfahren der Jodzahlbestimmung durchgeprüft; von diesen ist dasjenige von v. Hübl das einzige, das für wirklich wissenschaftliche Bestimmungen in Frage kommt. Bei der Winklerschen Methode loben Verfasser die völlige Haltbarkeit und die geringen Kosten der für sie erforderlichen Lösungen, es wurden jedoch sehr schlechte Übereinstimmungen mit den anderen Methoden erzielt. Die Ursache hierfür liegt einmal in mechanischen Bromverlusten und dann in der großen Lichtempfindlichkeit des Systems; auch sei die Endreaktion wenig befriedigend. Wenn man im Dunkelmzimmer bei rotem Licht bis zur Titration arbeitet, wird man auch bei diesem Verfahren substitutionsfreie Addition erreichen. Auch Sido<sup>5)</sup> verwirft das Winklersche Verfahren aus denselben Gründen und empfiehlt als geeignetstes das von Rosenmund und Kuhnhenne.

Gegen diese Schrift von Schmidt-Nielsen und Owe wendet sich nun Winkler selbst in einem größeren Aufsatz: „Die Jodbromzahl der Fette“<sup>6)</sup>. Er beleuchtet im einzelnen die von den norwegischen Forschern gerügten Mängel seiner Methode und schickt zunächst vor-

aus, daß sein Verfahren lediglich für praktische Untersuchungen in Frage käme. Nach den Erfahrungen, die hier in der Folge mit dem Winklerschen Verfahren gemacht wurden, können seine Ausführungen nur vollauf bestätigt werden. Im folgenden möge gestattet sein, einiges über diese Erfahrungen zu berichten.

Der springende Punkt bei der Ausführung der Jodbromzahl ist tatsächlich die ganz außerordentliche Lichtempfindlichkeit des Systems, während meines Erachtens die mechanischen Bromverluste — und das weist auch Winkler a. a. O. zahlenmäßig nach — überhaupt nicht in Frage kommen.

Daran, daß auf diese Lichtempfindlichkeit in der Anweisung des Reichsgesundheitsamtes nicht der genügende Nachdruck gelegt worden ist, scheitert die Bestimmung der Jodzahl einzig und allein und ebenso, allerdings in geringerem Maße, auch an der zweistündigen Einwirkungsdauer des Reaktionsgemisches: im Licht sowohl wie bei längerer Einwirkungsdauer tritt eben nicht nur Bromaddition, sondern auch eine Substitution von Bromatomen ein, die dann natürlich zu hohe Jod- bzw. Bromzahlen vortäuschen. Es genügt eben nicht, daß man farblose Flaschen verwendet, wie die „Anweisung“ vorschlägt, das geschmolzene Fett mit dem Reaktionsgemisch und die 10 ccm 10 v. H. starke Salzsäure hineingibt, die Mischung gut durchschüttelt und dann erst ins Dunkle stellt.

Winkler schlägt nun 2 verschiedene Wege vor, auf denen hier Fehler vermieden werden können: einmal die Verwendung einer Schutzhülle um die farblosen Flaschen in Gestalt einer zylindrischen Pappschachtel, in die dieselben bis zur Aufbewahrung im Dunklen und dann wieder während der Zugabe der Arsenitlösung hineingestellt werden sollen, und zum zweiten die Verwendung von braunen Glasstöpselflaschen überhaupt. Er setzt in beiden Fällen übrigens die Einwirkungsdauer auf eine halbe Stunde herab.

Die Verwendung der Schutzhülle wurde als zu umständlich außer acht gelassen, dagegen sofort die braunen Glasstöpselflaschen benutzt. In der Vermeidung des

<sup>4)</sup> Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm. 47, 362 (1924), Referat.

<sup>5)</sup> Pharm. Ztg. 68, 931 (1923); Z. f. U. d. N.- u. Gm. 47, 230 (1924).

<sup>6)</sup> Pharm. Zentrh. 65, 385 (1924); 66, 17 (1925).



direkten Lichtes wurde hier sogar noch weiter gegangen und schon von der Zugabe der Salzsäure ab bis zum Versetzen mit der Arsenitlösung in der Dunkelkammer gearbeitet. Dabei wurden ganz ausgezeichnete Ergebnisse erzielt. Auch konnte festgestellt werden, daß in den meisten Fällen, wenigstens bei Jodzahlen unter etwa 120, eine Einwirkungsdauer von 15 bis 20 Minuten zur Beendigung der Reaktion vollauf genügt. Erstaunlich erscheint die Behauptung der norwegischen Autoren, daß die Endreaktion wenig befriedige. Ist natürlich auch der Farbenumschlag

von farblos in blaßzitronengelb in keiner Weise mit dem eleganten äußerst scharf zu beobachtenden bei der v. Hüblschen Methode von tiefblau in farblos zu vergleichen, so ist es doch bei einiger Übung leicht zu erreichen, daß man auch bei diesem Umschlage auf 2, allerhöchstens auf 3 Tropfen genau titrieren kann.

Wie sich die Verhältnisse bei der Anwendung von farblosen und braunen Flaschen gestalten, möge durch die folgenden Analysen eines Schweineschmalzes amerikanischer Herkunft gezeigt werden:

Tabelle I.

Verfahren	Versuchsbedingung	Einwirkungs- dauer	Ermittelte Jodzahl
Winkler	In farbloser Flasche bei möglichst schneller Beförderung ins Dunkle (bromometrisch)	1/2 Stunde	68,20
			66,97
	desgl. (jodometrisch)		65,10
			62,52
	In dunkler Flasche (nicht in der Dunkelkammer) (bromometrisch)		63,51
			63,81
v. Hübl	Amtliche Vorschrift	2 Stunden	59,48
		4 "	60,02
		24 "	60,11

Bei der nun folgenden Untersuchungsreihe eines Schweineschmalzes ebenfalls amerikanischer Herkunft wurden diese Bedingungen, wie auch bei dem Winklerschen Verfahren die Einwirkungsdauer in Betracht gezogen. Eine Bestimmung, bei der das Reaktionsgemisch während der ganzen Zeit dem Lichte ausgesetzt war, zeigte die zur Genüge erwähnte enorme Lichtempfindlichkeit des Systems (siehe nachstehende Tabelle II).

Unter „jodometrischer“ Bestimmung bei Winkler ist diejenige verstanden, bei der durch Hineinwerfen einiger Jodkaliumkristalle (0,5 bis 0,6 g) in das Reaktionsgemisch das freie Brom durch Jod ersetzt und dann wie üblich mit Thiosulfat zurücktitriert wird. Da die Ergebnisse dieser Bestimmungen von denen der rein bromometrischen Ausführungsweise so gut wie gar nicht abweichen, ist später davon abgesehen worden, da ja gerade der teure

Preis des Jodkaliums es war, der Anlaß zur Empfehlung eines anderen Jodbestimmungsverfahrens bot.

Unter Beachtung aller dieser Erwägungen und Versuche empfiehlt sich folgende Abänderung der Anweisung des Reichsgesundheitsamtes: Die erforderliche Menge des Fettes oder Öles wird abgewogen und in die etwa 150 ccm fassenden gut schließenden braunen Glasstöpselflaschen gebracht. Man löst nun das Fett, nötigenfalls unter Erwärmen in 10 ccm Tetrachlorkohlenstoff und fügt zu der Lösung genau so viel ccm  $n_{10}$ -Kaliumbromatlösung wie zur Absättigung von genau 10 ccm etwa  $n_{10}$ -Arsenitlösung erforderlich sind, was vorher durch einen blinden Versuch festzustellen ist. Dann gibt man etwa 1 g grobgepulvertes Bromkalium hinzu und bringt die Flasche in die Dunkelkammer. Bei stark abgeblendeter Lampe kommen jetzt 10 ccm 10 v. H.

Tabelle II.

Verfahren	Versuchsbedingung		Einwirkungs- dauer	Ermittelte Jodzahl
Winkler	In farbloser Flasche (bromometrisch)		1/2 Stunde	68,52
	In farbloser Flasche (jodometrisch)			66,87
	In brauner Flasche (bromometrisch)			67,22
	In brauner Flasche (jodometrisch)			66,43
	In brauner Flasche	bromometrisch		67,15
				66,23
	In der Dunkelkammer	jodometrisch	10 bis 15 Minuten	66,22 65,86
v. Hübl	In farbloser Flasche im Licht		1/2 Stunde	64,15
	Amtliche Vorschrift		2 Stunden	65,20 65,56

starke Salzsäure hinzu. Die Glasflaschen werden nun sofort fest verschlossen und etwa 1 Minute kräftig durchgeschüttelt. Die Anwendung von sirupdicker Phosphorsäure als Dichtungsmaterial, wie vorgeschlagen, hat sich, wie die guten Endergebnisse ohne dieselbe beweisen, als unnötig erwiesen. Hierauf stellt man die Flasche auf 15 bis 20 Minuten beiseite, gibt genau 10 ccm der titrierten Natriumarsenitlösung hinzu, schüttelt abermals kräftig durch, worauf der Prozeß im Dunkeln beendet ist. Der Inhalt der Flasche wird darauf in einen geräumigen Erlenmeyerkolben gebracht, mit den 20 ccm konz. Salzsäure (1,19) nachgespült und bis zur eben beginnenden blaßzitronengelben Färbung der wässerigen Schicht mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumbromatlösung titriert. Die Berechnung ist auf diese Art sehr einfach: da ursprünglich die Anzahl ccm Bromatlösung hinzugefügt wurden, die den 10 ccm Arsenitlösung entsprechen, berücksichtigt man nun nur die Anzahl ccm, die nach Ablauf der Reaktion an Bromatlösung verbraucht werden, multipliziert diese Zahl mit 1,27, dem Faktor für Jod, dividiert durch die angewandte Fett- oder Ölmenge und erhält so direkt die Jodzahl des Fettes bzw. des Öles.

Erwähnt sei noch, daß man die Ein-  
wage des Fettes so wählen muß, daß das

Reaktionsgemisch etwa 50 v. H. im Überschuß vorhanden ist, da sonst die Werte durchaus ungenau werden.

Es wurden auf diese Art die Jodzahlen einer großen Anzahl von Fetten und Ölen verschiedener Art und Herkunft einmal nach v. Hübl, sodann nach Winkler bestimmt. In der nebenstehenden Tabelle III seien einige der gefundenen Werte herausgegriffen.

Bei der Bestimmung von vergleichenden Jodzahlen eines Medizinallebertrans wurden allerdings, wie die folgende Aufstellung zeigt, nicht so gut übereinstimmende Werte erzielt. Unter Berücksichtigung verschiedener Einwirkungs-dauer wurden folgende Zahlen erhalten:

v. Hübl		Winkler	
Einwirkungs- dauer	Jodzahl	Einwirkungs- dauer	Jodzahl
2 Stunden	118,19	1 Stunde	133,46
4 "	122,24	2 Stunden	133,87
24 "	134,73	4 "	139,47
48 "	137,32	18 "	141,18
		Im Licht (1 Stunde)	160,61

Aus der Tabelle III geht hervor, daß die Winklersche Methode gegenüber der von v. Hübl eine wesentliche Vereinfachung bedeutet. Man kommt bei

Tabelle III.

Lauf. Nr.	Art des Fettes oder Öles	Verfahren nach Einwirkungs- dauer	v. Hübl Gefund. Jodzahl	Verfahren nach Winkler Einwirkungs- dauer	Gefundene Jodzahl
A. Tierische Fette					
1	Schweineschmalz	2 Stunden	50,30	15 bis 20 Minuten	50,00 49,90
2	"	"	62,76	"	62,99 62,85
3	Rindertalg	"	39,42 39,20	"	39,67 39,97
4	"	"	34,80	"	33,96 35,87
5	Oleomargarin	"	48,13 47,88	"	48,44 48,06
6	"	"	58,89	"	58,41 58,26
7	Premier Jus	"	37,71	"	37,48 37,60
8	Preßtalg	"	25,10 24,92	"	25,28 25,46
9	Butterfett	"	39,29 38,71	"	39,24 39,29
10	Margarine	"	49,91 50,11	"	50,40 51,06
11	Hammeltalg	"	47,31 47,78	"	48,23 48,13
12	Gehärteter Tran	"	48,77 49,19	"	49,17 49,33
B. Pflanzliche Fette und Öle					
13	Kokosfett	2 Stunden	9,18 9,18	15 bis 20 Minuten	9,06 9,18
14	Olivenöl	3½ "	82,89 82,66	25 Minuten 50 "	81,58 82,16
15	Süßmandelöl	2 "	98,72 99,00	15 bis 20 Minuten	100,84 100,03
16	Sesamöl	2½ "	105,24 104,65	40 Minuten	104,29 105,65
17	Ölsardinenöl	2 "	120,00 118,50	15 bis 20 Minuten 1 Stunde	123,63 122,36 125,90
		5 "	122,68	20 Minuten 1 Stunde i. Licht	124,25 123,00 158,14
18	Leinöl	18 "	162,13	1 Stunde	169,13 166,65
		48 "	173,40	2 Stunden	171,58 172,90

dem ersteren Verfahren für gewöhnliche tierische Fette, wie sie bei der Auslandsfleischschau in Betracht kommen, mit einer Dauer der Analyse — einschließlich Einwage und Titration — von etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde aus, während das v. Hüblsche Verfahren doch immerhin mindestens 2 $\frac{1}{2}$

Stunden beansprucht. Auch die Kosten der Winklerschen Bestimmungsart betragen nach den augenblicklichen Chemikalienpreisen nur etwa  $\frac{1}{5}$  derjenigen des v. Hüblschen Verfahrens.

Zusammenfassend ergibt sich aus den hier besprochenen praktischen

Erfahrungen, daß das Verfahren nach Winkler

1. wesentlich einfacher und schneller auszuführen ist als das v. Hübische,
2. nur etwa  $\frac{1}{5}$  der Kosten des v. Hübischen verursacht,

3. bei Fetten bis zu Jodzahlen von etwa 120 gute Übereinstimmungen gibt,
4. bei hohen Jodzahlen in bezug auf Übereinstimmung allerdings etwas zu wünschen übrig läßt.

## Die Bausteine des Tierkörpers in polarisiertem Lichte.

Unter diesem Titel ist im Verlage von Friedrich Cohen in Bonn (1924) ein 528 Seiten umfassendes, mit 220 Abbildungen versehenes, von Prof. Dr. W. J. Schmidt verfaßtes Werk erschienen. (Preis: geh. RM 22,—; geb. RM 25,—.) Wir lassen des wissenschaftlichen Inhaltes wegen die von Dr. R. Ed. Liesegang in Frankfurt a. M. ausgeführte Besprechung des Werkes an dieser Stelle folgen:

Im Verhältnis zu seiner Nützlichkeit wird das Polarisationsmikroskop noch viel zu wenig verwendet.\*) Das nach Stoff und Ausstattung gleich hervorragende Werk des Bonner Zoologen bringt nach einer Einleitung über das Wesen der Doppelbrechung eine ausführliche Darstellung der Technik der Polarisationsmikroskopie. Was dieselbe zu leisten vermag, zeigt sich u. a. darin, daß nach Form, Lage und Leistung gleichartige Kalkgebilde innerhalb derselben oder verschiedener Tiergruppen im optischen Verhalten sich wesentlich unterscheiden können, sodaß hier das polarisierte Licht einen Aufschluß erteilt, der in keiner anderen Weise zu erlangen ist. Sie lehren, daß das Plasma der Scleroblasten bei der einen Form erblich konstant, andere physikalisch-chemische Bedingungen für den Kristallisationsvorgang bietet, als bei der anderen. Das Wesen dieser Verschiedenheit ist zur Zeit noch unbekannt. Hier leistet die optische Reaktion etwas den Serumreaktionen ähnliches, und sie sollte auch zur Feststellung

von Verwandtschaftsverhältnissen Berücksichtigung finden.

„Bausteine des Tierkörpers“ will Schmidt mit dem polarisierten Licht analysieren. Was er im zweiten Teil bringt, sind die Skelettbildungen: die Schalen und Skelette der Protozoen, die intra- und extrazellulär geformten kalkigen Skelette der Wirbellosen, sowie diejenigen der Wirbeltiere. Dem eigentlichen Leben stehen diese Stoffe ziemlich fern. „Besonders verblüffend wirkt, daß die Faseranordnung bei Kutikularbildungen chemisch ganz verschiedener Art in den wesentlichen Zügen gleich bleibt, ja daß sie auch bei funktionell ähnlich beanspruchten bindegewebigen Organen sich vorfindet. Die Tatsache nun, daß wir auch in Molluskenschalen ähnlichen kreuzstreifigen verwinkelten Anordnungen begegnen, woselbst der Einfluß der Zellen auf die Strukturbildung so gut wie ausgeschlossen gelten kann, läßt es auch als durchaus möglich erscheinen, daß die genannten kutikularen Strukturen nicht vitalen, sondern chemisch-physikalischen, außerhalb der Zellen wirkenden Kräften ihre Entstehung verdanken.“ (S. 221.) Und im Gegensatz zu Biedermann glaubt Schmidt (S. 235) nicht an die Notwendigkeit, z. B. für die Schichtung in den Flügeldecken der Käfer „eine rhythmisch wechselnde Kantensekretion bzw. einen ähnlichen vitalen Anteil der Zellen anzunehmen.“ Es bleibe vielmehr denkbar, „daß äußere Umstände, bzw. die im kolloiden Chitin selbst wirksamen strukturierenden Kräfte die kreuzstreifige Fibrillierung hervorrufen.“ Ferner ist „die Bildung der Schalenhaut der Reptilien- und Vogeleier dem gestaltenden Einfluß der lebenden Zellen gänzlich entzogen.“ (S. 201.)

Etwas nähere Beziehungen zu der eigentlich lebenden Materie könnte man zunächst bei den „alloplasmatischen Bildungen“ ver-

\*) In diesem Zusammenhange wird es die Leser interessieren, daß gerade jetzt von Dr. F. Loewe, dem wissenschaftlichen Abteilungsleiter der Zeiss-Werke ein kleines Buch „Optische Messungen des Chemikers und Mediziners“ erschienen ist, Preis: RM 6,—, geb. RM 7,20 (Verlag Theodor Steinkopff, Dresden), das die außerordentliche Bedeutung optischer Meßmethoden für den Chemiker, Biologen und Mediziner behandelt.

muten, deren Analyse im polarisierten Lichte der dritte Abschnitt behandelt. Es sind dies gewisse Formen von Pseudopodien, ferner die Cilien und die Myofibrillen (kontraktile Fibrillen). Schmidt rechnet (S. 377) bei der Pseudopodien- und Cilienbildung (im Anschluß an Rumbler) mit einem reversiblen Vorgang: Daß sich das Ektoplasma wieder in Entoplasma verwandelt. Und von den fädigen Bildungen in den Muskelzellen sagt er: „Zwar verwandeln sie sich im normalen Geschehen nie in Protoplasma zurück; aber sie sind der Sitz beträchtlicher Energieumwandlungen, und damit reihen sie sich als lebende Substanz den letztgenannten Bildungen an.“

Ich berühre das Problem der lebenden Substanz, obgleich Schmidt es nicht in den Titel gesetzt hat. Er sagt selbst (S. 378), obgleich einige Beobachtungen von Engelmann, Brand u. a. vielleicht anders gedeutet werden könnten: „Mit dem Vorkommen von Doppelbrechung bei leichtflüssigem Zellplasma wird man wohl im allgemeinen kaum zu rechnen brauchen; denn die ausgiebigen Bewegungen, in welchen die Ultramikronen eines solchen Sols begriffen sind, widersprechen dem Zustandekommen einer gleichmäßigen Ausrichtung der Teilchen, die Grundbedingung sowohl für den polarisationsmikroskopischen Nachweis einer etwaigen Eigendoppelbrechung der Ultramikronen als auch für das Zustandekommen von Stäbchendoppelbrechung.“ — Was sich hierbei als Arbeitshypothesenfrage aufdrängt, lautet: Ist jenes Kristalline, das sich im polarisierten Lichte offenbart, etwas was nicht lebt oder wenigstens zur Zeit nicht lebt? Schmidt spricht im letztangeführten Satz von der Leichtflüssigkeit. Ektoplasma ist nicht mehr leichtflüssig, kontraktile Fibrillen sind es noch weniger. Nach Bayliss hört die Brownsche Bewegung der Teilchen einer Gelatinelösung auf, sobald sie zur Gallerte erstarrt. Wiedererwärmen schafft die Bewegung wieder, so kann sich auch Ektoplasma wieder in bewegliches Entoplasma verwandeln. Meine Stimmung ist, Ektoplasma als „zur Zeit nicht lebend“ zu bezeichnen. Es sei gleich hinzugesetzt, daß es sich dabei chemisch

gar nicht vom Entoplasma zu unterscheiden brauche. Vielleicht ist nur eine Richtung der Oberflächenteilchen im Sinne von Harkins und Langmuir vorhanden, wie ich sie in Pharm. Zentrh. **66**, 390 (1925) erwähnte. Das Auftreten der Doppelbrechung wäre dann verständlich.

Schmidt stellte selber (S. 195) das Protoplasma in scharfen Gegensatz wenigstens zu den Strukturen von größerer Dauerhaftigkeit wie Chitin, Kollagen, Elastin, Spongin (und auch Muskelsubstanz). Letztere sind einheitlich und gegenüber dem Protoplasma vergleichsweise einfache Substanzen. Deren Strukturbildung erscheint ihm „als ein der Kristallisation verwandter Vorgang, insofern nämlich, als es sich um eine gesetzmäßige Zusammenlagerung gleichartiger Teile durch ihre eigenen Kräfte handelt.“ Deshalb ist ihm auch (S. 198) Hekmas Kristallisationstheorie der Fibrinausscheidung so sympathisch. Ektoplasmausbildung ist Strukturbildung. „Jede Strukturbildung bedeutet eine Annäherung an den festen Zustand“, jedenfalls Aufhebung der freien Beweglichkeit der einzelnen Teilchen. (Schmidt, S. 195.) — Ist nicht diese freie Beweglichkeit eine notwendige Voraussetzung für Lebensfunktionen des Protoplasmas?

Schmidt weist darauf hin, daß im Gegensatz zu den Gerüstsubstanzen das Protoplasma kompliziert zusammengesetzt ist. Dadurch wird der Zusammentritt des Gleichen zu größeren Komplexen verhindert. Zwar ist die Vielheit der Stoffe auch für den Biochemismus notwendig; aber auch zur Verhinderung einer Kristallisation. — Das möge cum grano salis gesagt sein: Es ist nicht ausgeschlossen, daß im Protoplasma Ultramikronen von kristalliner Form (im Sinne von P. P. v. Weimarn) vorkommen. Nur darf es nicht allgemein zum Anwachsen derselben zu mikroskopischen Dimensionen kommen. Und mit all diesen Worten soll schließlich auch nicht die hohe Bedeutung der mehr oder weniger festen Stoffe innerhalb und außerhalb der Zelle bestritten werden. Sie, die „Bausteine“ sind der Analyse mit polarisiertem Lichte zugänglich; die „Baumeister“ dagegen scheinen es nicht zu sein.

R. E. Liesegang.

## Chemie und Pharmazie.

**Schwankungen der pH in sterilisierten Cocainhydrochlorat-Lösungen.** Liot (Rép. de Pharm. 36, 87, 1925) teilt das Ergebnis seiner diesbezüglichen Untersuchungen mit. Die Lösung enthielt 2 g gereinigtes Cocainhydrochlorat und 0,8 g Natriumchlorid auf 100 ccm. Einige Ampullen wurden 1-, 2- oder 3 mal bei 60°, je 1 Stunde, tyndallisiert, andere bei 100, 110 bzw. 120° während 15 Minuten sterilisiert. Während die tyndallisierte Reihe pH von 5,4 zeigte und die bei 120° sterilisierte pH 3,7, wurden auch mehrere Zwischenstufen beobachtet, die eine Skala bildeten, je nachdem die Wärme stärker war und demzufolge entsprechend dem Gehalte an Säureionen. Um die Vermehrung des pH zu verhüten, durch welche die anästhetische Wirkung beeinflusst wird, ist eine dreimal wiederholte Tyndallisation (im Autoklaven) der Lösung bei 60° vorzuziehen. e.

**Bestimmung der Ketonkörper und der  $\beta$ -Oxybuttersäure im Harn der Diabetiker.** Bierry und Moquet (Rép. de Pharm. 80, 138, 1924) geben ein Verfahren an, das in der Hauptsache wie folgt ausgeführt wird. Man mischt in einem Kolben von 250 ccm 25 ccm Harn mit 100 ccm Wasser und 50 ccm Kupfersulfatlösung (20 v. H.) und setzt Kalkmilch (10 v. H.) zu, bis die Reaktion alkalisch ist (kenntlich an der blauen Färbung der Flüssigkeit). Das Filtrat darf Fehlingsche Lösung nicht reduzieren. Man bringt in den Kolben eines besonders von den Verfassern konstruierten Apparates, bei dem alle Holz- und Kautschukteile vermieden sind, 25 ccm Filtrat mit ein wenig Bimsstein und läßt durch einen Hahntrichter allmählich 130 ccm destilliertes Wasser und 20 ccm verdünnte Schwefelsäure (25 Vol./v. H.) zufließen; dann destilliert man 10 bis 12 Minuten und sammelt 45 bis 50 ccm Destillat A. Nachdem die Flüssigkeit auf diese Weise von den Ketonkörpern befreit ist, bringt man in den Kolben eine Mischung von 22 ccm Schwefelsäure (50 Vol./v. H.) und 26 ccm Kaliumdichromatlösung (0,15 v. H.); nach 10 Minuten Destillationsdauer gibt man von neuem 50 ccm Dichromatlösung

zu und wiederholt diese Zusätze nach je 10 Minuten noch 3 mal, setzt die Destillation noch  $\frac{1}{4}$  Stunde nach dem letzten Zusätze fort und sammelt 200 bis 220 ccm Destillat B. Man sammelt die Destillate A und B und destilliert jedes noch einmal nach Zusatz von 0,5 g Natriumperoxyd und erhält so die Destillate A' und B', in denen man das Aceton jodometrisch bestimmt. Ein Zusatz von 16 v. H. ist bei dem Befunde der  $\beta$ -Oxybuttersäure zu machen. 1 ccm  $n_{10}$ -Jod = 0,968 mg Aceton bzw. 2,069 mg  $\beta$ -Oxybuttersäure. e.

**Mikrochemische Identifizierung von Novocain.** Denigès schlägt im Rép. de Pharm. 81, 35 (1925) vor, einen Tropfen Novocainlösung (5 bis 10 v. H.) auf einen Objektträger zu bringen, dann in die Mitte dieses Tropfens mit Hilfe eines sehr feinen Rührstabes (oder Platindrahtes) einen Tropfen einer 5 v. H. starken Lösung von Natriumperchlorat. Der sich sofort bildende Niederschlag zeigt unter dem Mikroskop sphäroide lichtbrechende Körperchen. Man rührt in der Flüssigkeit weiter und kann deutlich die Kristallisationszentren erkennen. Sobald man mit dem Rühren aufhört, verschwinden die lichtbrechenden Sphäroide und man sieht nur noch Kristalle von Novocainperchlorat. Will man festes Novocain untersuchen, so löst man weniger als 1 mg Substanz auf dem Objektgläschen in einem Tropfen Wasser. Zur weiteren Charakterisierung des Novocains dient Silbernitrat. Verfasser erwähnt ferner, daß Syncaïn und Allocain - Lumière Synonyme sind. W.

**Verbilligung der Heliumproduktion.** Die Kosten der Heliumproduktion in der staatlichen Fabrik in Fort Worth (Texas) sind von 150 \$ auf 35 \$ für 1000 Kubikfuß vermindert worden (Chem. Ind. 48, 179, 1925). Dies wurde durch eine Verbesserung des Linde-Verfahrens erreicht, nach welchem die ganze Produktion von der Marine gewonnen wird. Neben dem Linde-Verfahren hat indessen das Bureau of Mines ein eigenes Verfahren ausgearbeitet. Die Leistungsfähigkeit der Anlage beträgt jetzt 800 000 Kubikfuß im Jahre und soll auf 2 700 000 gesteigert werden. Um die Ver-

luste dieses kostbaren Stoffes, in welchem die Vereinigten Staaten ein praktisches Monopol besitzen, an den Quellen einzuschränken, sollen vom Kongreß Mittel für eine scharfe Kontrolle verlangt werden.

**e.**  
**Analyse von synthetischem Kampfer.** Synthetischer Kampfer soll auf Halogene geprüft werden, die von Pinenhydrochlorid herrühren, sowie auf Camphen und andere Verunreinigungen. G. Zolger (Chim. et Ind., Mai 1924; Pharm. Journ. **113**, 608, 1924) empfiehlt folgende Vorschrift: Man löst 0,5 g in 5 ccm Eisessig und gibt 7 ccm Wasser zu. Die Mischung soll klar bleiben, eine Opaleszenz oder ein kristallinischer Niederschlag zeigt Camphen, Pinenhydrochlorid, Borneol usw. an. Der Kampfer wird wie folgt bestimmt: 0,2 bis 0,3 g löst man in 2 ccm Eisessig und behandelt mit einer frischen kalten Lösung aus 1,5 g Semikarbazidhydrochlorid, 1,5 kristallisiertem Natriumacetat, 2 ccm Eisessig, 3 ccm destilliertem Wasser und weiterem 1 ccm Wasser zum Ausspülen des Becherglases. Man läßt die Mischung 48 Stunden stehen, setzt dann 25 ccm einer gesättigten Kampfersemikarbazonlösung zu und gießt nach 5 Stunden die Flüssigkeit durch ein tariertes Filter und wäscht mit gesättigter Kampfersemikarbazonlösung, bis das Filtrat gegen Lackmus neutral ist. Filter und Inhalt trocknet man bei 40° bis zum konstanten Gewicht. Den Kampfergehalt erfährt man durch Multiplizieren des Gewichtes an Semikarbazon mit 0,76. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Alysin**, über das schon in Pharm. Zentrh. **65**, 421 (1924) kurz berichtet wurde, soll durch Hydrolyse aus nicht näher bezeichneten Pflanzen gewonnen werden, in der Hauptsache Zitronen-, Apfel- und Weinsäure, Bitterstoffe (aus Sarsaparille und Wermut) und Sirup enthalten und frei von narkotischen Stoffen sein. Dr. H. Anton (Münch. Med. Wschr. **72**, 1201, 1925) hat mit diesem Gichtmittel eingehende Versuche angestellt und besonders den Harnsäurespiegel im Blute der Kranken während der Alysinkur nach der Methode Folin-Wu mit dem Autenrieth-

Königsbergerschen Kolorimeter bestimmt. Er empfiehlt das Präparat weiterer klinischer Prüfung. D.: Chem.-pharm. Laboratorium Chupha G. m. b. H., München, Herzog-Wilhelm-Str. 24.

**Blennargon** (Med. Klin. Nr. 29, 1925), ein Silber-Kaliumthiosulfat, in dem das Silber bis zu 90 v. H. komplex gebunden ist; der Silbergehalt beträgt 23 v. H. Die wässrige Lösung ist unter Lichtschutz haltbar und hinterläßt keine Flecken. A.: gegen Eiter- und Schleimfluß. D.: Chem. Fabrik Schleich, G. m. b. H., Berlin NW 6.

**Carcin** (Pharm. Zentrh. **66**, 414, 1925). Die Firma Hausmann A.-G., Schweiz. Medizinal- und Sanitätsgeschäft, St. Gallen, hat uns mitgeteilt, daß sie das Präparat nicht herstellt.

**Dimorphidum hydrochloric.**,  $C_{17}H_{19}O_3N \cdot HCl$  (Dihydromorphinon), ist ein dem Dicodeid analoges, in Wasser lösliches Präparat, das in Tablettenform, in Ampullen (auch in Kombination mit Scopolamin) in den Verkehr kommt. A.: wie Morphin, nur in viel geringerer Dosis. D.: Knoll A.-G., chem. Fabriken, Ludwigshafen a. Rh.

**Helpin** ist eine sterile Lipoid-Emulsion mit wirkungsteigerndem Elektrolytsystem. Es soll völlig ungiftig und bei Injektionen reaktions- und schmerzlos sein. Ampullenpackung zu je 1,5 ccm Inhalt. A.: bei Anämie, Tuberkulose, pluriglanduläre Insuffizienz, Diathesen des Kindesalters; intramuskulär und intravenös. D.: Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Mayer A.-G., Berlin-Grünau.

**Kebal** wird durch Oxydation des amerikanischen Chenopodiumöles unter Zusatz von Rizinusöl erhalten. A.: als Wurm-mittel. D.: Chem. Fabrik „Chinoïn“, Wien-Budapest.

**Klyserma-Tabletten** enthalten nach Klin. Wschr. **4**, 1431, 1925: Sulfur, Calc. formic., Alum., Extr. Strych. cps., Extr. Cimic. cps., Extr. Gelsem. cps. (Eine recht ungenaue Angabe. Berichterster.). A.: bei Beschwerden der Wechseljahre. D.: Chem.-pharm. Fabrik Göppingen, Apoth. Carl Müller.

**Peracrina 303** besteht aus einer chemischen Verbindung eines Akridinfarbstoffes mit spezifischen Eiweißstoffen. A.: bei

Infektionskrankheiten. D.: Haco-Gesellschaft A.-G., Bern.

**Sojabohnen, trockene**, haben sich nach umfassenden Untersuchungen in Nordamerika als Vorbeugungsmittel gegen Pellagra (lombardischer Aussatz) bewährt.

**Solfumin**, eine Kalk-Kreosot-Phenolverbindung, ist ein nicht unangenehm riechendes und schmeckendes Präparat, das sehr gute desinfizierende und toxinadsorbierende Eigenschaften besitzen und sich in der Humanpraxis bewährt haben soll. Neuerdings ist es mit Erfolg auch bei fieberhaft erkrankten Serum-Pferden von Dr. Schönborn (D. Med. Wschr. 51, 1238, 1925) angewendet worden. A.: bei Ruhr, Grippe, Tuberkulose. D.: Forstchemische Werke G. m. b. H., Joachimsthal (Uckermark).

**Tetrabromphenolphthalein-Natrium** wird neuerdings zur Sichtbarmachung der Gallenblase für Röntgenaufnahmen angewendet, worüber wir an anderer Stelle noch berichten werden. D.: E. Merck, chem. Fabrik, Darmstadt.

**Veganin** (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 468, 1925) ist, wie uns die herstellende Firma Gödecke & Co., Chem. Fabrik, A.-G. in Berlin N 4, Chaussee-Straße 25 mitteilt, die ausländische Bezeichnung für ihre *Gelonida antineuralgica* (Pharm. Zentrh. 52, 404, 1911). In Deutschland gelangt das Präparat nur unter dieser Bezeichnung in den Verkehr. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Die Herstellung der Obstpasten, die früher vorwiegend in Rußland und Ungarn betrieben wurde, hat jetzt auch in Deutschland Eingang gefunden. Für die wichtigsten Sorten giebt Otto Sievers (Braunsch. Konserven-Ztg. 1925, Nr. 8, S. 6; Nr. 9, S. 6) folgende Vorschriften:

**Dessertpasten** werden größtenteils aus Äpfeln, daneben auch aus Mirabellen, Reineklauden, Aprikosen und Pflaumen hergestellt, während Birnen ungeeignet sind. Die sauber gewaschenen, von fauligen Stellen völlig freien, und für erstklassiges

Fabrikat geschälten Äpfel kommen zunächst für kurze Zeit in Bleichwasser aus 100 l Wasser und  $\frac{1}{4}$  l schwefliger Säure (4 v. H.) und werden dann gedämpft oder mit wenig Wasser zum Kochen angesetzt. Sobald sie genügend weich sind, schickt man sie durch ein kupfernes oder sonst säurefestes, eisenfreies (!)  $\frac{3}{4}$  mm-Sieb der Passiermaschine und versetzt die Masse mit der gleichen Menge Zucker, bisweilen auch mit 50 g Zitronensäure auf 100 kg. Zum Einkochen eignen sich besonders Vakuumapparate. Bei Verwendung offener Kessel ist große Vorsicht und zur Vermeidung des Anbrennens fleißiges Rühren unerlässlich, aber trotzdem stehen Aussehen und Aroma der Masse immer hinter der im Vakuum gewonnenen zurück. Nach Erreichung der erforderlichen Konsistenz bringt man die Masse in dünner Schicht auf mit Pergamentpapier belegten Horden in den Trockenraum von 50° C (nie höher!). Sobald die Pasten beim Schräghalten der Horden nicht mehr laufen und eine geschmeidige Festigkeit haben, beginnt man sofort mit dem Abziehen des Papiers, wendet sie auf die andere Seite und trocknet völlig zu Ende. Schließlich werden die abgekühlten Pasten zerschnitten oder ausgestochen und kandiert oder kristallisiert. Zum Kandieren legt man die Stücke in Kandierschalen mit Siebboden und gießt diese mit einer gekochten und danach 4 Stunden zum Abkühlen hingestellten Raffinadelösung von 34° Bé voll. Nach Auflegen eines 2. Siebes läßt man die auf Kandiergestelle mit Kippvorrichtung gebrachten Kapseln über Nacht bei etwa 30° stehen, gießt dann die Zuckerlösung ab, nimmt das obere Sieb fort und läßt die Paste in der Kapsel völlig fertig trocknen. Die rötlichen Fruchtsorten müssen nach Beendigung des Kochprozesses, am besten mit Karmin-Nakkarot, gefärbt werden. Zu dem häufiger angewandten Kristallisieren werden die Pasten, bevor sie völlig trocken sind, in Kristallzucker gewälzt, dann auf 2 cm hoch mit Kristallzucker belegte Horden und in den Trockenraum gebracht. Am nächsten Tage kann man sie umwenden, hält sie zum Transparentmachen in Sieben über Wasserdampf und bringt sie, sobald der Zucker sich feuchtet,



zum Nachtrocknen in den Trockenraum. Durch Verwendung farbigen Zuckers für helle Pasten oder durch Vereinigung verschiedenfarbiger Pasten werden mannigfaltige Sorten erzielt. Auch lassen sich mit Hilfe der Gießtrichter von Anton Reiche A.-G. in Dresden-Plauen Rosen, Nelken usw. herstellen.

**Geleefrüchte** unterscheiden sich von den vorstehenden dadurch, daß sie in Formen gegossen werden. Zur Verarbeitung von Erdbeeren werden die sauberen entstieltten Früchte mit einer Zuckerlösung von 34° Bé, der 15 v. H. Kapillärsirup zugesetzt sind, übergossen. Die nach 2 Tagen abgegossene Flüssigkeit wird auf 36° Bé eingedickt, gefärbt und wieder auf die Früchte gegeben. Nach 14 Tagen nimmt man letztere heraus, trocknet sie nach dem Abtropfen auf Sieben und bringt sie in eine zur Geleeproben eingekochte Mischung von 10 l Johannisbeersaft, 2 l Erdbeersaft und 12 Pfd. Zucker. Nach kurzem Aufkochen wird die Masse gefärbt und in Pappformen gegossen, aus denen sie nach kurzem Trocknen herausgenommen werden kann. Kandieren und Kristallisieren erfolgt bisweilen wie oben. Aprikosen werden nach kurzem Liegen in schwacher Sodalösung durch Abziehen von der Haut befreit, dann in eine Bleichflüssigkeit von 100 l Wasser und 200 g Borax gebracht und mit einer abgekühlten Zuckerlösung von 18° Bé übergossen. Je nach 2 Tagen verstärkt man die Lösung um 5°, setzt bei 30° Bé 15 v. H. Stärkesirup hinzu und schließt mit 34°. Etwa gewünschtes Entsteinen muß vor dem Abziehen der Schale erfolgen. Nach 14 tägigem Liegen in dem Dickzucker kommen die Früchte in eine zur Geleeproben eingekochte Mischung von 10 l Stachelbeersaft, 2 l Aprikosensaft und 10 Pfd. Zucker und werden dann wie vorhin weiterbehandelt.

Zur Herstellung von Geleefrüchten mit Agar-Agar kocht man 5 kg Zucker, 1 kg Fruchtmarm und 2 kg Sirup gut ein, fügt dann eine Lösung von 100 g Agar-Agar in warmem Wasser, sowie die erforderliche Farbe hinzu und füllt dann in Blechformen. Weiter behandelt man wie bei den anderen Geleefrüchten, kann

aber noch mit Essenzen künstlich aromatisieren. (Diese sogen. Geleefrüchte haben mit Früchten recht wenig zu tun und sollten als Kunsterzeugnisse deutlich gekennzeichnet werden. Berichterstatter.)

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Ernte und Aufbereitung des Medizinalrhaharbers.** Die Ernte der Wurzel soll nur im Herbst vorgenommen werden; der Pflanzler muß selbst beobachten, welche Zeitspanne für ihn die günstigste ist. Auf leichten Böden wird sich schon im August ein gewisses „Einziehen“ der Pflanzen bemerkbar machen. In schweren Böden tritt dies etwas später ein. Die Wurzel schickt sich zu einer Ruheperiode an; man nütze möglichst die frühesten Wochen, um die stärkere Sonnenstrahlung zu haben. Man beginnt längsseits mit dem Ausheben eines Grabens, um festzustellen, welche Breiten- und Längenentwicklung die Wurzelstöcke haben. Der Wurzelstock wird abgeschüttelt und beiseite gelegt. Dann erfolgt die Abfuhr und Lagerung unter einem Schuppen oder Bretterdache. Im allgemeinen vermeide man das Waschen. Bei sandigem Boden läßt sich das Waschen nicht vermeiden; dagegen soll man die Wurzeln nicht ins Wasser werfen, da die Rinde schmutzig bleiben und das beste Produkt beim Abschälen verunreinigt werden würde. Ist Sonnenschein, so legt man die gewaschenen Stöcke ins Freie und läßt sie nachtrocknen; durch dieses Austrocknen schrumpft die Oberhaut der Wurzel ein und wird zähe. Sie läßt sich hierauf leichter abziehen. Die erfahrensten Hände nehmen vor dem Schälen die Aufteilung des Wurzelstockes vor; das Herz der Pflanze wird weggeschnitten, desgleichen alle Nebenaugen und Triebe, die zur sofortigen Pflanzung benutzt werden können. Die stärkste Mittelwurzel wird in Stücke von 10 bis 12 cm Länge geschnitten, abgehäutet und an beiden Enden etwas konisch zugeschnitten. Die Nebenwurzeln schneidet man in Längen von 12 cm; sie ergeben im Handel die sog. „Finger“. Alle entrindeten Stücke werden sofort etwa 2 cm vom Ende durch-

bohrt und an Schnüre gereiht aufgehängt und an der Sonne gut getrocknet. Hängen die Stücke zu lange und in feuchter Luft, so werden sie dunkel. Bei der Trocknung verlieren die Wurzelstöcke 60 bis 80 v. H. an Feuchtigkeit, so daß 3 bis 4 kg frische 1 kg trockene Ware ergeben. Nach L. Kroeber sind die Abfälle, insbesondere die Rinde, in ihrer Wirkung von der Wurzel wenig verschieden. (Heil- und Gewürz-Pflanzen 7, 59, 1924).

e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Thyreotoxikosen infolge von Halkajod.** Die Kropfprophylaxe steht augenblicklich sehr im Vordergrund des Interesses, da bekannt ist, daß zurzeit sehr viel Kropffälle zur Beobachtung kommen. In der Schweiz wird schon seit langem systematische Prophylaxe mit kleinen Jodgaben mit gutem Erfolg durchgeführt. Die durchschnittliche tägliche Jodgabe soll 0,04 bis 0,08 mg betragen. Es wurden daher in der Schweiz durchschnittlich 0,04 mg Jod gegeben. Die Frage nach einer Jodüberempfindlichkeit wurde dahin gelöst, daß 0,05 mg Jod auch von den jodüberempfindlichsten Personen ohne Beschwerden vertragen wurden. Die Jodzufuhr erfolgt meist im Kochsalz, im sog. „Vollsalz“. Die Industrie hat sich der Herstellung dieses Vollsalzes angenommen, bedauerlicherweise ist aber dieses gelieferte Vollsalz nicht immer so, daß die Gefahr der Thyreotoxikose ausgeschlossen ist. Durch ein Präparat „Halkajod“ wurden schwere Schädigungen hervorgerufen und zwar nach den Verbrauch von 500 g Halkajod in 6 Wochen. Es handelte sich um das ausgeprägte Krankheitsbild einer Thyreotoxikose, das erst nach 3 Monaten schwerster Erscheinungen langsam zur Besserung ging. Die Untersuchung des Präparates ergab, daß der Jodgehalt viel zu hoch war. Er betrug nach den Untersuchungen Bleyers 0,08 bis 0,1 mg Jod auf 10 g Salz, also etwa das 25fache der zweckmäßigen Menge. Die neuerdings bekanntgegebene Herabsetzung des Jodgehaltes auf 4 g Jodkalium in 100 kg Salz ist auch noch zu hoch (vgl. Pharm. Ztg. -69, 1350). Schärfste Kontrolle des Vollsalzes ist daher dringendes

Erfordernis. Das bayerische Vollsalz mit 0,5 g KJ auf 100 kg Salz ist einwandfrei (Münch. Med. Wchschr. 72, 131, 1925).

S-z.

**Massenbehandlung des Kropfes.** In den Würzburger Schulen wurde durch den Schularzt systematische Kropfprophylaxe betrieben und zwar kamen zur Verwendung ein nach Angaben Prof. Seiferts zusammengesetztes Jodglidinepräparat der Firma Dr. Klopfer in Dresden-Leubnitz, das in einer Tablette 0,005 g Jod und 0,005 g Eisen enthält. Geschmackskorrigens ist Kakao. Als zweites Präparat wurde ein Dijodylpräparat der Firma J. D. Riedel in Berlin mit 0,003 g Jod in dem 0,0065 g schweren Dijodylkügelchen verwandt. Von den Präparaten wurde einmal in der Woche eine Tablette bzw. Kügelchen gegeben; in den Ferien wurde ausgesetzt. Es kamen also im Jahr etwa 40 Dosen zur Verwendung. Die regelmäßige Nachuntersuchung hat ergeben, daß eine Behandlung von 9 Monaten und selbst von 15 Monaten nicht immer genügt, um eine Rückbildung der vergrößerten Schilddrüse zu erreichen. Bei einem großen Teil der Kinder wurde aber ein voller Erfolg erzielt. Es scheint daher notwendig, die begonnene Therapie in gewissem Abstände zu wiederholen. Die Einzelgabe erscheint mit 2,5 bis 3 mg Jod auszureichen. Was die Behandlung des Kropfes beim Erwachsenen anbelangt, so scheinen sich die Aussichten auf einen Erfolg mit zunehmendem Alter zu verschlechtern. Jedenfalls sollte einem Entschluß zur Operation, besonders im Wachstumsalter, unbedingt eine etwa 15 Monate währende Jodbehandlung vorhergehen (Münch. Med. Wchschr. 71, 1791, 1924).

S-z.

## Lichtbildkunst.

**Plattenwechsel auf Reisen.** Der Amateurphotograph kommt nicht selten auf längerer Reise in die Verlegenheit, einen Plattenwechsel vornehmen zu müssen. Nicht in allen Orten sind Dunkelkammern vorhanden, um den Wechsel sicher ausführen zu können. R. Starck empfiehlt (Hamburger Fremdenbl.), die Platten in der Dunkelheit auszuwechseln, ein Rat, der oft schwierig zu befolgen ist. Ein gutes Hilfs-

mittel ist ein einfaches Gerät, das mit geringen Mitteln überall aufgestellt werden kann, eine Art Dunkelsack. Man fertigt sich zu Hause aus schwarzem luftdichten Stoff einen rings geschlossenen Beutel in Würfelform an, der zwischen vier Stuhlbeine paßt. In der Mitte hat dieser Beutel zwei runde Öffnungen von solcher Größe, daß Kassetten und Plattenschachtel hindurchgehen. Man näht an diese Löcher zusammenziehbare Ärmel. Diese Anordnung ergibt eine praktische Dunkelkammer, die zusammengeklappt wenig Platz im Rucksack einnimmt, nicht schwer und stets verwendungsbereit ist. Zum Gebrauch kehrt man einen Stuhl um, befestigt den Beutel mit Bändern zwischen den Stuhlbeinen in straffem Zustande, steckt Kassetten und Platten durch die Ärmellocher, stellt dieselben auf den Stuhlboden und beginnt die Arbeit in der Ersatzdunkelkammer.

Mn.

**Winke für Fernaufnahmen** gibt „Die Photographische Ind.“ Heft 30, 818, 1925. Man arbeitet bei Fernaufnahmen meist mit langen Brennweiten, daher darf der Apparat nicht erschüttert werden, um jede Schwingung auszuschließen. Nach dem Einschieben der Kassette lasse man den Apparat zur Ruhe kommen, nehme den Objektivdeckel vorsichtig ab, vermeide überhaupt jede Erschütterung. Soll eine Landschaft auf größere Entfernung aufgenommen werden, so ist der Zustand der Luft von Wichtigkeit (Staub, Dunst, Strömungen, Flimmern der Luft). Benutzung von Gelbfiltern und guten, farbempfindlichen Platten erhöhen die Bildschärfe. Klares Wetter ist Hauptbedingung für gute Fernaufnahmen. Selbst bei leichtem Nebel erhält man unscharfe Bilder. Mit Orangefiltern und panchromatischen Platten erzielt man in solchen Fällen gute Aufnahmen. Die Kamera muß unbeweglich stehen, der Entwickler arbeite klar, das Papier habe Hochglanz und arbeite hart. Folgender Vorrats-Entwickler wird empfohlen: I. Dest. Wasser 500 ccm, Kaliummetasulfit 12 g, kalt gelöst, und 50 g Pyrogallol zugesetzt. II. Kristall. Natriumkarbonat 80 g, krist. Natriumsulfit 120 g, dest. Wasser 1000 ccm. Zum Gebrauch mischt man 15 ccm Lösung I mit 100 ccm Wasser und 100 ccm

Lösung II. Lösung I gibt Kraft, Lösung II Details. Mn.

## Aus der Praxis.

Aus der Griechischen Pharmakopöe seien folgende Vorschriften erwähnt:

**Unguentum leniens.** 60 g Cetaceum, 30 g Cera alba, 215 g Ol. Amygdalar, 60 g Aqua Rosar., 15 g Tinct. Benzoes, 3 Tropfen Rosenöl.

**Aqua Coloniensis medicinalis.** Je 10 g Ol. Bergamott., Ol. Lemonis, Ol. Aurant. Cort., je 2 g Ol. Aurant. flor., Ol. Lavandul., 1000 g Alkohol (90 v. H.).

**Emulsio Olei Ricini.** 3 g Ol. Ricini, 8 g Gummi arabic., 15 g Aqu. Ment. pip., 50 g Aqu. dest., 30 g Sirup. M. lege artis.

**Liquor Dakin.** 20 g Chlorkalk, 10 g Natr. carbon. exsicc., 8 g Natr. bicarbonic. Man gibt den Chlorkalk zu 500 ccm Wasser und nach 12 Stunden die Soda und das Natriumbikarbonat hinzu, die man vorher in Wasser gelöst hatte. Die Flüssigkeit wird später vom Calciumkarbonat abgossen.

**Pulvis dentifricius.** 50 g Calcium carbonic., 25 g Magnes. carbonic., 25 Tropfen Ol. Ment. piperitae.

**Suppositoria antihaemorrhoidalia.** 0,05 g Extr. Secal. cornuti, 0,05 g Extr. Hamamelid., 0,01 g Extr. Opii, 0,01 g Cocain. hydrochlor., 2,5 g Oleum Cacao (pro dosi). (Chem. u. Drugg. 102, 986, 1925.) e.

## Bücherschau.

**Grundriß der Physiologie.** Für Studierende und Ärzte. Erster Teil: Biochemie. Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer. Fünfte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Zweiter Teil: Biophysik. Von Prof. Dr. Otto Weiß. Dritte, vermehrte Auflage. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: 1. Teil geb. RM 12,—, 2. Teil geb. RM 10,80.

Man hat bei Oppenheimer wieder den Eindruck, daß er ganz frei schreibt, daß sein Tisch nicht mit vielen Nachschlagewerken belegt ist. Jenes Gelehrterscheinen-

wollen, das sich in vielen Quellenangaben äußert, fehlt bei diesem Buche, das in das Gebiet einführen soll. Dadurch wird die Lektüre leicht. Zum Blättern wird man allerdings veranlaßt; denn überall findet man Hinweise auf andere Abschnitte. Diese kleine Mühe wird man sich gern machen; denn sie erspart dem Autor Wiederholungen. Immer wieder findet man bei Oppenheimer den Hinweis: „Hiervon wissen wir noch sehr wenig.“ Diese Bekenntnisse sind natürlich auch sehr nützlich. Der Eindruck allzu starken Kritisierens wird dadurch nicht geweckt; denn zuweilen findet sich auch der Vermerk: „Dieses ist wirklich geklärt.“

Das Gleiche gilt auch von Weiß. Es ist ein ausgezeichnetes Zusammenarbeiten mit diesem. Das zeigt sich besonders in Abschnitten wie jenen über den Stoffumsatz im Muskel, der sowohl die Chemie wie die Physik angeht. Und trotz dieses Ineinandergreifens ist jedes einzelne der Bücher eine Einheit. R. E. Liesegang.

**Wie reist man in der Schweiz?** Ein Wanderbuch zum Lust- und Planmachen. Von Prof. Dr. Karl Kinzel. Neunte Auflage. Ganz neue Bearbeitung. 22. bis 25. Tausend. (Schwerin i. Meckl. 1925. Verlag von Friedrich Bahn.) Preis: RM 5,80.

Dieses bereits vor dem Kriege viel und gern gekaufte Wander- und Reisebuch wurde vom Verfasser vollkommen neu bearbeitet, um der völlig veränderten Lage nach dem Weltkriege gerecht zu werden. An Einheitlichkeit und Geschlossenheit hat das Buch bedeutend gewonnen. In einer interessant abgefaßten Einleitung erfährt der Leser alles Wichtige über die Pensionsverhältnisse, Wanderleben, Eisenbahn, Reise- und Aufenthaltskosten, Ausrüstung und Empfehlung einer günstigen Reisezeit. Als Vortour wird eine kleine Wanderung durch den Schwarzwald und eine etwas größere durch die Schwäbische Alp erläutert.

Der Hauptteil des Buches setzt sich aus 4 großen Haupttouren durch die wichtigsten und schönsten Gebiete der Schweiz zusammen: 1. Westschweiz, 2. Berner Oberland, 3. Gotthard und die Seen, 4. Engadin.

In einem äußerst lesenswerten Anhang empfiehlt der Verf. eine Menge schöner Sommerfrischen, und am Schlusse des Buches werden noch einige besichtigungswerte süddeutsche Städte für die Heimfahrt erwähnt.

Das vorliegende treffliche Reise- und Wanderbüchlein unterscheidet sich wesentlich von vielen anderen Reiseführern. Man liest es gern, und es interessiert so wie eine hübsche kleine Erzählung, denn es wird nichts systematisch aufgezählt. Fertig ausgearbeitete Reiserouten laden zu fröhlicher Wanderfahrt ein und unzählige praktische Winke schützen vor den mannigfachen Reisegefahren in fremden Landen. Das Büchlein ist daher jedem zu empfehlen, der genußreich und billig reisen möchte und sich nach einem verständnisvollen Ratgeber umsieht. W.

**Rationelles Buchführen.** Zwangsläufige Kontrolle über Tagesbuchung, zahlenmäßige und sachliche Richtigkeit in der Buchführung. Darstellung einer vollautomatischen Buchführungs-Maschine. Von Hugo Meyerheim. 51 S. Mit zahlreichen Beispielen. (Stuttgart 1925. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 2,35.

Der Titel ist reichlich vielversprechend. So weit es bei dem geringen Umfange möglich ist, gibt der Verf. eine Beschreibung des von ihm erfundenen und zum Patent angemeldeten Buchführungssystems. In der Praxis dürfte das System wohl vielfach auf Widerstand stoßen: einmal wegen der Einführung von Buchungssymbolen statt eines kurzen Textes, andererseits wegen des Zusammendrängens der Soll- und Habenposten, die nur durch verschiedene Tinte unterschieden werden, in einer Rubrik insbesondere in dem kombinierten Haupt- und Bilanzbuch. Anzuerkennen ist das Streben nach möglichster Rationalisierung der Büroarbeit und somit auch der Buchführungsarbeit, die der Verf. mit seinem System zu erreichen sucht. In dieser Hinsicht wird die Schrift auch für den Praktiker lehrreich sein. Dr. St.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung** 70 (1925), Nr. 61: Dr. Schlockow, Zur Reform der pharmazeutischen Ausbildung. Die Gesichtspunkte für eine Reform der pharmazeutischen Ausbildung: Veränderungen in der pharmazeutischen Vorbildung und in der ärztlichen Ausbildung werden besprochen. — Nr. 62: Dr. Th. Meinecke, Die Rentabilität der Apotheken. Bitte um Einsendung von statistischem Material für eine Eingabe an die Regierung, um die Rentabilität der Apotheken zu erhöhen.

**Apotheker-Zeitung** 40 (1925), Nr. 61: Dr. W. Wächter, Moderne Parfümerie. Besprechung flüchtiger und moderner Riechstoffe. Thüringisches Apothekerkammergesetz. Abdruck des Entwurfes, der dem thüringischen Landtag Ende April 1925 zugegangen ist. — Nr. 62: Vorläufige Tagesordnung für die 51. ordentliche Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins am 9. bis 11. Sept. 1925 in Stuttgart. Tagesordnungen und Satzungen des Deutschen Apotheker-Vereins, sowie Entwurf des Vorstandes für eine neue Mustersatzung für die Gauen des Deutschen Apotheker-Vereins.

**Zentralblatt für Pharmazie** 21 (1925), Nr. 30: Herr Geheimrat Thoms zum sechsemestrigen Studium. Abdruck des Aufsatzes von Thoms „Pharmazeutische Studienreform“ in der Zeitschrift „Die Leipziger Studentenschaft“ Nr. 4 vom 22. 7. 1925. Referat des Geschäftsführers Burkert über die bayrische Apothekerversorgung, gehalten auf der 17. Hauptversammlung des Verbandes Deutscher Apotheker, Reichsfachgruppe G. D. A. am 28. und 29. Juni 1925 in Magdeburg.

**Pharmazeutische Monatshefte** 6 (1925), Nr. 7: Dr. A. Deér jun., Eine neue Farbenreaktion zur Identifizierung des Codeins, Dionins und Papaverins. Beschreibung der Reaktion. Dr. W. Peyer, Ueber die Untersuchung und Wertbestimmung von Succus Liquiritiae. Nachprüfung der Untersuchungsverfahren der Arzneibücher und Vorschläge für neuere Methoden.

**Pharmazeutische Presse** 30 (1925), Nr. 15: Dr. D. Schwarzl, Ueber Protargol und Argentum proteinicum. Kennzeichnung dieser Präparate. F. Wratschko, Ueber das spezifische Gewicht der Tinkturen. Behandelt werden Extractum Condurango fluidum, Tinctura Cantharidum u. T. Castorei.

**Apotheker-Zeitung (Azet)** 6 (1925), Nr. 31: Fettfreie Hautsalben. Vorschriften für Herstellung derartiger Salben.

**Chemiker-Zeitung** 49 (1925), Nr. 91: Dr. R. Ditmar, Prüfung von Kautschukheftplaster und Isolierbändern. Beschrei-

bung eines Verfahrens und eines Apparates zur Prüfung von Kautschukheftplaster. — Nr. 92: Dr. H. Ulex, Analytische Untersuchungen von technischem Casein. Verfahren zur Bestimmung der freien Säure und des Fettes im technischen Casein. — Nr. 93: A. Schleicher u. L. Toussaint, Neues über die elektroanalytische Fällung des Antimons. An Stelle des Sulfidverfahrens wird eine elektrolytische Methode besprochen und empfohlen.

**Zeitschrift für angewandte Chemie** 38 (1925), Nr. 31: Dr. L. Eberlein, Neuzeitliche Entwicklung der Milchindustrie. Eingehende Erörterungen über Art und Zubereitung der Verbrauchsmilch für Großstädte (Milchversorgung), Besprechung der Dauermilchpräparate und der Herstellung von Trockenmilch.

**Die Konserven-Industrie** 12 (1925), Nr. 31: Dr. H. Eckart, Eine Bestimmungsmethode von Stärke in Pektinsäften. Beschreibung einer kolorimetrischen Methode zur Ermittlung von Stärke in Pektinsäften.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer B. Schnier in Elberfeld feierte am 1. August 1925 sein 50 jähriges Berufsjubiläum.

Apothekenbesitzer Dr. R. Hoffbauer, Inhaber der Elefanten-Apotheke in Berlin, feierte am 2. August 1925 das 150 jährige Bestehen seiner Apotheke.

Für die Heeres- und Marine-Apotheker sind durch Annahme des Notetats des Haushaltsplans 1925 des Reichswehrministeriums am 31. Juli 1925 durch den Reichstag gewisse Änderungen und Verbesserungen eingetreten.

Ein zweiter Nachtrag zur Deutschen Arzneitaxe ist für Mitte August 1925 zu erwarten.

An der Universität Königsberg i. Pr. studierten 79 Pharmazeuten, darunter 8 Frauen, im Sommersemester 1925.

Die Stadtapotheke in Eisfeld konnte am 12. Juli 1925 die Feier ihres 225 jährigen Bestehens als selbständige Apotheke begehen. Mn.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Der weitere Senat der Berliner Universität wählte den ordentlichen Prof. der Geologie und Paläontologie Geh. Rat Prof. Dr. Josef Ponecki zum Rektor Magnificus.

**Erlangen.** Der o. Prof. für Experimentalphysik Geh. Rat Dr. E. Wiedemann ist auf sein Ansuchen mit Wirkung vom 1. April ab von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden.

**Greifswald.** Der o. Prof. der Chemie an der Universität Göttingen Dr. W. Borsche hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft als Nachfolger Helferichs erhalten.

**Halle a. S.** Das durch den Weggang von Prof. G. Mie erledigte Ordinariat der Physik ist dem Abteilungsdirektor an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin-Charlottenburg und a. o. Prof. der Physik an der Universität Berlin, Geh. Reg.-Rat Grüneisen, angeboten worden.

**Kiel.** Der a. o. Prof. am Pharmazeutischen Institut in Berlin-Dahlem, Dr. K. Rosenmund, hat einen Ruf als o. Prof. für pharmazeutische Chemie als Nachfolger von Prof. Horrmann angenommen. Er hat vor einiger Zeit die pharmazeutische Staatsprüfung abgelegt. — Der durch die Emeritierung des Prof. Dieterici an der Universität erledigte Lehrstuhl der Physik ist dem Mitglied der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin-Charlottenburg Prof. Dr. H. Geiger, angeboten worden.

**Tübingen.** Dem Assistenten am Botanischen Institut der Universität Dr. W. Zimmermann ist die Lehrberechtigung für das Gebiet der Botanik erteilt worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer F. Stockmann in Rostock, L. von der Trappen in Mörs a. Rhn. Die Apotheker Märkl in Dachau, H. Pleschka in Ujest, W. O. Zschoche in Dresden.

**Konzessions-Erteilungen:** W. Lambert zum Weiterbetrieb der Germania-Apotheke in Essen, Rbz. Düsseldorf, Dr. R. Seeliger zum Weiterbetrieb der Einhorn-Apotheke in Leipzig, F. C. A. Müller zum Weiterbetrieb der Melmerschen Apotheke in Stellingen-Langenfelde, Rbz. Schleswig.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Umwandlung der Filialapotheke in Grumbach, Restkreis St. Wandel-Baumholder, in eine Vollapotheke; Bewerbungen bis 20. September 1925 an den Regierungspräsidenten in Trier. Errichtung einer zweiten Apotheke in Emsdetten, Kreis Steinfurt; Bewerbungen bis 31. August 1925 an den Regierungspräsidenten in Münster.

### Briefwechsel.

Zu Anfrage 134: Von Herrn Dr. Johannesohn in Mannheim wird uns mitgeteilt, daß sich zur *Vertilgung des Ungeziefers bei langhaarigen Hunden* das Aulin der Firma C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Wald-

hof, gut bewährt hat. Mit dem Mittel wird der ganze Hund gründlich eingerieben, nach 1 bis 2 Stunden wird er mit Seife und warmer Wasser abgewaschen und getrocknet. Nach dieser Behandlung ist alles Ungeziefer (auch die Nissen) tot. Das Mittel soll sich ebenfalls bei Menschen und gegen die Räude der Hunde bewährt haben. P. S.

**Anfrage 144: Woraus besteht die Vrij- und Mayers-Reagenz?** de C.

**Antwort:** Jedenfalls sind die Reagenzien gemeint, durch die im allgemeinen Alkaloide gefällt werden. De Vrij verwendet hierzu Phosphormolybdänsäure. Man trägt Ammoniummolybdat in eine salpetersaure Lösung von Natriumphosphat ein, filtert nach 24 Stunden den Niederschlag ab, wäscht ihn aus und löst ihn in Natriumkarbonatlösung. Sodann dampft man die Lösung so lange ab, bis keine Dämpfe mehr entweichen, löst den Rückstand in Wasser und versetzt vorsichtig mit Salpetersäure, bis sich der gebildete Niederschlag eben wieder auflöst. Mayer benutzt eine Kaliumquecksilberjodidlösung, von 13,55 g Quecksilberchlorid und 50 g Kaliumjodid in 1 Liter Wasser. Diese Lösung kann auch zur quantitativen Alkaloid-Bestimmung benutzt werden. W.

**Anfrage 145: Bitte um Angabe einer Vorschrift für klaren und haltbaren Zitronensaft mit und ohne Zucker.**

**Antwort:** Wir geben Ihnen folgende Vorschrift: Reife gesunde Zitronen werden geschält, in dünne Scheiben geschnitten und wie üblich ausgepreßt. Der trübe Preßsaft wird durch Watte gegossen, mit 1 v. H. einer 25 v. H. starken Ameisensäure versetzt und 14 Tage lang beiseite gestellt; danach wird der Saft gefiltert. 100 Stück mittelgroße Zitronen geben 3,8 kg Saft mit durchschnittlich 6 v. H. Zitronensäuregehalt. Der Ameisensäurezusatz ist zu kennzeichnen. W.

**Anfrage 146: Woraus besteht Kochs Tuberkulin-Salbe?**

**Antwort:** Sie besteht aus gleichen Teilen Alt-Tuberkulin und wasserfreiem Lanolin. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. Dr. L. W. Winkler: Bereitung der Brom-Essigsäure zur Jodbromzahlbestimmung.

Dr. Fr. Bolm: Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker.

Dr. L. Ekkert: Einiges über die Diphenylamin-Reaktion. Schriftleitung.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417). Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672). Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25.**

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Heftnerstr. 6. — *Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — *Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig.	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	--	---

## Die wissenschaftlichen Grundlagen der galenischen Pharmazie.

Von Prof. Dr. A. Tschirch, Bern.

In den leitenden Grundsätzen für die Bearbeitung der neuen Pharmacopoea Helvetica, die ich 1922 der Pharmacopöe-Kommission vorgelegt habe, waren auch einige Gedanken entwickelt, die sich auf die Galenika bezogen, deren Darstellung im Laufe der Zeit nur wenig modifiziert worden war. Eigentlich war im Laufe von 100 Jahren nur eine Darstellungs-Methode, die der Perkolation, neu eingeführt worden, alles übrige war ziemlich so geblieben wie es war. Besonders sprach ich mich in jener Programmrede dafür aus, daß man die Extraktbereitung einem erneuten Studium unterwerfen müsse, die stark vernachlässigte, früher vielfach geübte Darstellung aus frischen Pflanzen wieder aufnehmen solle, aber keine neue Vorschrift akzeptieren dürfe, die nicht zuvor einer pharmakologisch-klinischen Prüfung unterworfen wurde. Diese Grundsätze hat sich die Pharmacopöe-Kommission zu eigen gemacht.

Da die Grundlage aller galenischen Pharmazie, will sie Anspruch auf Wissenschaftlichkeit machen, die Chemie der Arzneipflanzen ist, mußte auf die Pharma-

kochemie der Drogen zurückgegriffen werden, ja man mußte sogar noch einen Schritt weiter zurückgehen, d. h. die Frage prüfen, wie die frische Arzneipflanze beschaffen ist und welche Veränderungen sie beim Trocknen erleidet. Das kann natürlich nicht bei solchen Arzneidrogen geschehen, die im getrockneten Zustande zu uns gebracht werden, wohl aber bei allen, die bei uns wachsen oder sich bei uns kultivieren lassen. Aber schon der erste Schritt auf der neuen Bahn stieß auf Schwierigkeiten, denn es zeigte sich, daß wir über den Zustand der pharmakologisch aktiven Substanzen im Inhalte der lebenden Zellen nur ungenügend orientiert sind. Immerhin dürfen wir annehmen, daß der Zustand, in dem sie sich zunächst befinden, ein kolloider ist, denn wir wissen, daß die Anordnung der Atome und Moleküle zum Kristallgitter als eine Konsolidierung, als ein Endzustand aufzufassen ist. Das Leben spielt sich in kolloider Form ab. Die Primärkolloide — so habe ich diese Ursubstanzen genannt — aufzusuchen und zu isolieren, ist nun keine ganz leichte Sache. Die Methoden unserer heutigen Chemie sind

viel zu grobe, und es ist denn auch erst in einigen wenigen Fällen möglich gewesen, einige Klarheit zu schaffen. So darf schon jetzt als sicher angenommen werden, daß die fetten Öle nicht frei, sondern stets als leicht — schon durch Wasser — dissoziierbares Ölplasma in den Zellen sich finden und auch die Alkaloide nicht als solche, d. h. als freie Alkaloide, in der lebenden Zelle vorkommen, sondern in Form ziemlich komplizierter Verbindungen. Schon in meinem „Handbuche der Pharmakognosie“ habe ich die mittlerweile durch Versuche bestätigte Ansicht ausgesprochen, daß sie in vielen Fällen zunächst als Alkaloido-Tanno-Glykoside auftreten, als solche im Plasma gebildet wurden, diese aber schon im Momente des Absterbens der Zelle, wobei sich die Permeabilität der Plasmahaut ändert und der saure Zellsaft eindringt, zum Teil zerlegt werden. Vollständig ist die Zerlegung des Primärkolloids und die Abscheidung des freien Alkaloids, das sich im Momente der Scheidung mit den Pflanzensäuren des Zellsaftes zu Salzen verbinden wird, nicht, denn wie der Versuch zeigt, wirken z. B. die mydriatischen Drogen nicht prozentual der in ihnen enthaltenen Alkaloide, sondern schwächer als die entsprechende Menge der freien Alkaloide. Daraus können wir den Schluß ziehen, daß es bei den Alkaloiden enthaltenen Arzneipflanzen nicht nötig, ja nicht einmal wünschenswert ist, die Primärkolloide unzersetzt zu erhalten, sondern daß wir hier sogar eine Scheidung anstreben sollten. Die Praxis der Erntebereitung der Purindrogen zeigt uns den Weg. Bei den meisten von ihnen wird ja eine „Fermentierung“ eingeleitet, d. h. eine enzymatische Aufspaltung des Primärkolloids künstlich hervorgerufen. Wollen wir also aus alkaloidhaltigen Arzneipflanzen wirksame Präparate herstellen, so brauchen wir nicht unser Augenmerk darauf zu richten, die Aufspaltung des Primärkolloids zu vermeiden, sondern im Gegenteil eine möglichst vollständige Abscheidung des reinen Alkaloids zu erzielen suchen, dieses aber bei der Verarbeitung der Droge vor weiterer Zersetzung schützen müssen. Bei den Alkaloiden enthaltenen

Arzneidrogen ist also die Heranziehung frischer Pflanzen nicht unbedingt nötig.

Ganz anders verhält es sich mit den Glykoside enthaltenden Arzneipflanzen. Bei ihnen ist die Erhaltung des Primärkolloids wünschenswert. Die pharmakologische Prüfung der Auszüge z. B. von frischer Scilla, Convallaria und Adonis zeigen eine ganz erheblich stärkere Wirkung als die Auszüge getrockneter Pflanzen, die oft ganz wirkungslos sind und daher in Mißkredit kamen. Und so habe ich denn vorgeschlagen, bei allen Glykoside als wirksame Bestandteile enthaltenden Arzneipflanzen die Präparate aus der frischen Pflanze darzustellen, sofern uns diese zugänglich ist — ein Verfahren, das auch dazu anregen wird, Arzneipflanzen im Apothekengarten für den eigenen Gebrauch anzubauen und selbst die Präparate darzustellen.

Aber mit der Forderung, die Präparate aus der frischen Pflanze darzustellen, ist es nicht getan, wir müssen auch eine Methode der Darstellung anwenden, die die Glykoside vor Zersetzung schützt, denn sie sind erheblich empfindlicher als die Alkaloide. Da es sich bei der Zersetzung der Glykoside zunächst um eine enzymatische Aufspaltung handelt, muß die frische Arzneipflanze vor der Extraktion stabilisiert werden, und diese Stabilisierung muß an der möglichst wenig zerkleinerten Droge vorgenommen werden. Die Cola muß unzerkleinert, die Enzianwurzel in möglichst großen Stücken, der Absinth, die Adonis und Convallaria in Bündeln der Einwirkung des Dampfes siedenden Alkohols ausgesetzt werden, und der Stabilisierung muß die Extraktion folgen, nach dem das Objekt zerkleinert ist. Zerkleinern wir die frische Pflanze vor der Stabilisierung, so tritt schon infolge der Zerkleinerung eine mehr oder weniger tiefgreifende Zersetzung ein, die noch viel größer sein wird, wenn wir einen Preßsaft herstellen, in dem die Enzyme sofort ihre Wirkung ausüben werden.

Mit der Herstellung eines Auszuges mittels eines der Droge anzupassenden Extraktionsmittels ist aber der Prozeß der Darstellung eines Arzneimittels dieser



Gruppen noch nicht beendet. Die Pharmazie der letzten 100 Jahre engte dann den Auszug auf dem Dampfbade zu einem Extrakte ein, der um so mehr Zersetzungsprodukte enthielt, je weiter er eingedampft war. Schon in den bereits erwähnten „Leitenden Grundsätzen“ habe ich empfohlen, die „Extracta spissa“ ganz zu streichen und nur „fluida“ und „sicca“ aufzunehmen. Aber auch bei der Darstellung dieser muß möglichst schonend vorgegangen, jedenfalls das Vakuum obligatorisch gemacht werden. Und dies gilt nun nicht nur für die Glykosiddrogen, sondern auch für die Alkaloide enthaltenden.

Von den beiden Typen „Extracta fluida“ und „sicca“ sind die letzteren jedenfalls die haltbareren, denn es unterliegt ja keinem Zweifel, daß auch in einem durch Erhitzen sterilisierten und enzymfrei gemachten Auszuge noch weitere Umsetzungen möglich sind, die bei dem Trockenextrakt nicht oder nicht in dem Maße Platz greifen werden. Wie vergleichende Versuche lehren, sind aber diese nachträglichen Veränderungen gering; am meisten zerstörend wirkt das Trocknen der Droge nach dem gewöhnlichen Verfahren und das Eindampfen des Auszuges zur Extraktstärke.

Man hat daher auch vorgeschlagen, die Drogen selbst zu „stabilisieren“, d. h. die von mir auf dem XI. Internationalen pharmazeutischen Kongresse in Scheveningen 1913 geschilderte Einwirkung der Oxydasen, Hydrolasen usw. auf die Primärkolloide gelegentlich des Trocknens auszuschalten.

Gegen die Stabilisierung ist an sich nichts einzuwenden, aber sie dürfte die Drogen stark verteuern und, wenn das Trocknen rasch bei möglichst niedriger Temperatur unter Anwendung eines Aspirators und Anpassung an den Charakter jeder Droge erfolgt, entbehrlich sein. Sie ersetzt jedenfalls nicht die Darstellung aus der frischen Pflanze, die ich überall dort vorziehe, wo sie anwendbar ist, d. h. wo frische Pflanzen zur Verfügung stehen. Aber bei einigen Drogen sollte die Stabilisierung doch versucht werden.

Daß sich auch in der stabilisierten Droge und in den Auszügen aus stabilisierten frischen Pflanzen noch nachträg-

lich weitere Umsetzungen abspielen können ist sicher. Dabei werden besonders Autoxydationen eine Rolle spielen. Diesen stehen wir noch ziemlich hilflos gegenüber. Wir besitzen z. B. kein Mittel, um der Luft und dem Licht ausgesetztes Terpinolöl gegen Verharzen, d. h. gegen Autoxydation zu schützen, und auch das Altern der Tinkturen können wir nicht verhindern. Es bleibt nichts anderes übrig als nicht zu große Mengen herzustellen, also den Vorrat öfter zu erneuern. Denn während wir bei einigen chemischen Arzneimitteln durch Zusatz von Puffern die Zersetzung hintanhalten können, wie z. B. bei dem Spiritus Ätheris nitrosi, dem Oleum phosphoratum u. a., für andere, wie z. B. dem Hydrogenium peroxydatum, die Extempore-Bereitung vorschreiben können, sind wir bei den Drogenauszügen nicht in der Lage ähnliche Mittel anzuwenden. Wenigstens haben meine schon seit längerer Zeit durchgeführten Untersuchungen über die Autoxydation nach dieser Richtung noch zu keinem abschließenden allgemein anwendbaren Resultate geführt. Wir müssen uns vor der Hand damit begnügen, den Einfluß der Enzyme und des Lichts auszuschließen. Wohl aber haben diese meine Studien über die Autoxydation auf einem andern Gebiete der Drogenkunde zu greifbaren Resultaten geführt. Die Verfolgung der Autoxydation bei den Fetten und Ölen haben uns die Bedingungen gelehrt, dieser Autoxydation, die zur Entstehung von Körpern führt, die die den Fetten beigelegten Arzneimittel zersetzen (es handelt sich um Aldehyde und Ketone), entgegen zu wirken. Wir wissen jetzt, daß beim Ranzigwerden der allermeisten Fette und Öle vier Momente zusammenwirken: Licht, Luft, Wasser und das Vorhandensein von Fettsäuren mit doppelten Bindungen und daß nur in einigen seltenen Fällen (Kokosöl, Butter) außerdem auch noch Schimmel und Mikroorganismen eine Rolle spielen. Ich hatte nun zunächst gehofft, durch Überführung der ungesättigten Fettsäuren in gesättigte den eigentlichen Angriffspunkt für die Autoxydation ausschalten zu können, und versucht, durch Hydrogenisierung der Öle zu Fetten zu gelangen, die wegen der in ihnen ent-

haltenen geringeren Mengen ungesättigter Fettsäuren auch der Autoxydation in geringerem Maße zugänglich wären. Denn es unterliegt ja keinem Zweifel mehr, daß die doppelten Bindungen die Angriffspunkte für die Autoxydation sind. Aber die so (von der „Astra“ in Glockenthal) hergestellten bis auf die Jodzahl 2 herunter hydrogenisierten Fette erwiesen sich, obwohl Jodkalium auch nach Monaten noch nicht zersetzt wurde, als für Salbengrundlagen unbrauchbar, da sie klingend hart geworden waren. Da es also nicht möglich ist, die ungesättigten Fettsäuren auszuschalten, bleibt nichts anderes übrig, als wenigstens Wasser und Licht auszuschließen, und da zur Autoxydation sowohl Licht wie Luft nötig ist, aus dem zu medizinischen Zwecken zu verwenden den Fett durch Erhitzen das Wasser möglichst zu entfernen und gleichzeitig die fettspaltenden Lipasen „abzutöten“ und dann das durch entwässertes Natriumsulfat von den letzten Anteilen Wasser befreite Fett noch heiß in lichtdichte, gut verschließbare Tongefäße zu füllen. Ein so behandeltes Fett ist als Salbengrundlage gut verwendbar, wird nicht ranzig, scheidet also auch nicht Substanzen ab, die einerseits zugesetzte Medikamente zersetzen, anderseits hautreizend wirken.

Noch einige Worte über die Tinkturen. Der Tinktur liegt die Idee der Quinta essentia zu Grunde, d. h. durch die Extraktion werden Ballaststoffe entfernt, in erster Linie die geformten Zellbestandteile des Gerüsts. Aber auch die Tinktur enthält noch Ballaststoffe und auch diese ganz oder teilweise zu entfernen, ist eine der Aufgaben der modernen galenischen Pharmazie. Ich habe das Problem zunächst an der Rhabarbertinktur zu lösen versucht und die Antagonisten der abführenden

Anthrachinone, die stopfenden Tannide durch Hautpulver entfernt und so ein reines Abführmittel hergestellt. Hier liegen die Verhältnisse klar. Aber nicht immer ist dies der Fall. Nicht immer wissen wir, was Ballaststoffe und was die Wirkung unterstützende Substanzen sind. Hier muß man jedenfalls vorsichtig vorgehen und stets das pharmakologisch-klinische Experiment zur Entscheidung heranziehen.

So bietet also das Studium der wissenschaftlichen Grundlagen der galenischen Pharmazie mancherlei Anregungen für Verbesserungen der Darstellungsweisen und führt uns in eine Periode, die ich die der schonenden Methoden nennen möchte, die sich ja auch in der Biochemie mehr und mehr durchsetzen. Da aber die klinischen Erfahrungen mit den nach den alten Methoden hergestellten Präparaten gemacht wurden, ist es unerläßlich, die nach den neuen Methoden bereiteten pharmakologisch-klinisch prüfen zu lassen, bevor man sie in den Arzneischatz einführt. Denn ein nach dem neuen Verfahren aus frischer Filix, frischer Scilla, Convallaria und Adonis hergestelltes Extrakt ist um ein vielfaches wirksamer als ein nach dem alten Verfahren bereitetes, kann also unter Umständen zu Vergiftungen führen. Die nach der neuen Methode hergestellten Extrakte sind andere pharmakologische Individuen wie die früheren.

Es bleibt also auf dem Gebiete der nicht schematisch, sondern wissenschaftlich betriebenen galenischen Pharmazie noch viel und Erfolg versprechende Arbeit zu tun übrig. Es ist ein Gebiet, das besonders der praktische Apotheker in Verbindung mit dem Arzte bebauen sollte. Es kommt nicht nur darauf an, daß die Präparate schön aussehen, gut schmecken und sich klar lösen.

## Eine neue Farbenreaktion der Milchsäure.

Von Dr. L. Ekkert, Univ.-Adjunkt.

(Mitteilung aus dem I. Chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter Universität zu Budapest. Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Zur Kennzeichnung der Milchsäure dürfen sich die von Uffelmann (Pharm. Zentrh. 28, 582, 1887), Boas (D. Med.

Wschr. 1887, 39 und Pharm. Zentrh. 29, 323, 1888) und Bug (Ber. d. D. Chem. Ges. 28, R. 155, 1895) beobachteten Re-

aktionen kaum verwerten lassen. In neuerer Zeit empfehlen Fletcher und Hopkins (Journ. of Physiolog. 35, 247, 1907), Deniges (Zeitschr. f. anal. Chem. 50, 189, 1911), ferner L. Rosenthaler (Chem.-Ztg. 36, 830, 1912) kennzeichnende Reaktionen.

Es sei mir gestattet, folgende durch mich beobachtete Farbenreaktion der Milchsäure hier zu besprechen: Löst man einige cg Pyrokatechin in 5 bis 6 ccm konzentrierter Schwefelsäure und schichtet auf die Lösung 1 bis 2 ccm einer verdünnten Milchsäure, z. B. eine Mischung von 3 Tropfen 75 v. H. starker Milchsäure und 10 ccm Wasser, so entsteht an der Grenzfläche der Flüssigkeiten sofort eine feurig

blutrote Färbung, deren Intensität sich allmählich verstärkt. Man kann auch so vorgehen, daß man die verdünnte Milchsäurelösung (0,5 ccm) der konzentrierten Schwefelsäure (5 bis 6 ccm) zumischt und auf die warme Flüssigkeit eine 1 v. H. starke wässerige oder alkoholische Pyrokatechinlösung schichtet.

Die Färbung ist selbst bei Anwendung von recht verdünnter, z. B. 0,02 v. H. starker Milchsäurelösung noch recht gut sichtbar. Pyrokatechin läßt sich sonach mit konzentrierter Schwefelsäure als empfindliches Reagenz auf Milchsäure anwenden. Gebraucht man statt Pyrokatechin Resorzin, Hydrochinon oder  $\alpha$ -Naphthol, so entstehen nur grünlichgelbe bis braune Färbungen.

## Untersuchungen über die Resorption von Saponinen nach oraler Verabreichung.

Die für die Erklärung therapeutischer Wirkungen und für die Toxikologie der Saponine so unbedingt wichtige Frage, ob die Saponine durch die intakte Darmwand resorbiert werden können, ist bis heute noch nicht geklärt. Es liegen einander widersprechende Untersuchungsergebnisse vor. Um diese Frage zu klären, ist selbstverständlich das Nächste, den Harn nach innerlicher Verabreichung von Saponinen zu untersuchen. Trotz günstigster Versuchsanordnung kamen Kollert, Kofler und Hauptmann zu negativem Ergebnis. Aus einem solchen negativen Befunde aber zu schließen, daß die Saponine nicht resorbiert werden, würde zu weit gehen, da ja nach der Resorption durch den Darm ein Abbau erfolgen oder auch die Niere für Saponine undurchlässig sein kann, oder, was auch denkbar ist, eine Verankerung der Saponine in irgendwelchen Zellen stattfindet und die Saponine in so kleinen Mengen ausgeschwemmt werden, daß sie dem Nachweise im Harn entgehen.

Kofler, Kollert und Grill versuchten auf andere Weise diese Frage dadurch zu klären, daß sie das Blut auf Saponine untersuchten. Ein direkter Nachweis war nicht möglich. Es mußten also mit einer indirekten Methode Saponine in der Blutbahn festgestellt werden. Den Weg hierzu

ergab eine Untersuchungsreihe, über die Kollert, Kofler und Susani in der „Zeitschr. f. d. gesamte Medizin“ (Bd. 46, H. 5 bis 6) berichten. Sie untersuchten die Wirkungen der Primulasäure, des Saponins der Primelwurzel, bei intravenösen Injektionen. Die auffälligsten Tatsachen bei diesen Untersuchungen waren Hypercholesterinämie, Fibrinogenvermehrung und Gewichtssturz. Mit der chemisch reinen Substanz der kristallisierten Primulasäure konnte eine genaue Dosierung erzielt werden. Mengen von über 1 mg je kg Körpergewicht Kaninchen bewirkten eine Vermehrung des Serumcholesterins. In 12 Kaninchenversuchen, von denen 9 tödlich endeten, stieg das Cholesterin 5 mal zwischen 100 und 200 v. H., 6 mal um über 200 v. H. des Ausgangswertes. Ein Hund wies eine Steigerung von über 160 v. H. auf. Bei Menschen blieben 0,1 mg Primulasäure je kg Körpergewicht ohne Einfluß. In einem Fall steigerte sich das Cholesterin nach 0,802 mg um 18,1 v. H. In einem dritten Fall nach 0,16 + 0,24 mg um 58 v. H.

Wenn nach den angeführten Untersuchungen durch die Primulasäure, die in den Tierversuchen als 0,08 bis 1,0 v. H. starke wässerige Lösung benutzt wurde, durch eine Injektion in die Blutbahn eine Vermehrung des Serumcholesterins hervor-

gerufen wird, so muß sich andererseits eine Resorption dieses Saponins vom Magendarmkanal aus durch Steigen des Serumcholesterinspiegels messen lassen. Die Bestimmungen des Cholesterins wurden nach Autenrieth-Funk gemacht. Bei dieser Untersuchung liegt die Fehlergrenze bei 10 v. H. Vor allem ist zu bedenken, daß kleine Schwankungen des Cholesterinspiegels bei ein und demselben Menschen keine Seltenheiten sind. Hierauf mußte also bei der Bewertung des Untersuchungsergebnisses Rücksicht genommen werden, sodaß nur Steigerungen von mindestens 20 v. H. Berücksichtigung gefunden haben. Die Ergebnisse sprechen gegen eine Resorption. Jedenfalls muß angenommen werden, daß die resorbierte Menge der Primulasäure kleiner ist als jene, die bei Injektionsversuchen eine einwandfreie Steigerung hervorrief. Ein weiterer Versuch, der angestellt wurde, ging dahin, daß man einem Tier, das mit Saponinen gefüllt wurde, gleichzeitig Saponin intravenös einspritzte, in der Annahme, daß sich beide Wirkungen addieren würden. Das Tier blieb aber am Leben und zeigte, außer verminderter Freßlust an den Versuchstagen, keine besonderen Erscheinungen. Das Hauptergebnis der Untersuchungen über die Wirkungen der Primulasäure war, daß intravenöse Zufuhr von letzterer den Cholesteringehalt des Serums der Kaninchen steigert, eine Zunahme des Fibrinogens bedingt und das Gewicht der Tiere verringert. Die Hypercholesterinämie nach Saponin-Injektionen muß als eine Folge der Zellschädigung und der mit ihr in Zusammenhang stehenden Lipoidmobilisation angesehen werden. Kollert hebt hervor, daß die Saponine das Aussehen und die Funktion der Zellen schwer

schädigen dadurch, daß sie sich mit den Lipoiden verbinden. Die veränderte Hülle der Zellen läßt den verschiedensten Substanzen einen ungehinderten Zugang zum Zellinneren. Nach Klemperer und Ueber ist auch Hypercholesterinämie beim Diabetes mellitus als Folge von Zellzerstörung anzusehen.

Aus der bisher gewonnenen Klärung der Giftwirkung der Primulasäure kann man zu ihrer therapeutischen Verwendbarkeit sagen, daß alles darauf ankommt, eine Dosierung zu finden, um die allgemeine Zellschädigung (Hypercholesterinämie, Fibrinogenvermehrung und Gewichtsabnahme) in einer, dem Organismus günstigen Weise auszunützen. Es liegt der Gedanke an die Reizkörpertherapie nahe, bei der es gleichfalls zur Fibrinogenvermehrung kommt. Einzelne Reizkörper, wie die Staphylokokkenvakzine und Phlogetan, führen auch zur Hypercholesterinämie. Durch genaue Beobachtung der Hypercholesterinämie beim Menschen sind wir in die Lage versetzt, bei therapeutischen Versuchen die Wirkungen der Primulasäure als Reizkörper zu verfolgen und danach die Dosierung einzurichten. Mengen der Primulasäure, die eine Vermehrung des Cholesterins um 10 bis 25 v. H. hervorrufen, sind nach Ansicht der Verfasser für den Menschen vollkommen unschädlich. Die Untersuchungen von Kollert, Kofler und Susani erstreckten sich nur auf die Primulasäure und lassen die Frage offen, ob gerade sie die einzig geeignete für die therapeutische Verwendung ist. Es wäre daher genau zu prüfen, ob nicht vielleicht andere Saponine für eine therapeutische intravenöse Anwendung geeigneter wären. (Wiener klin. Wsch. 1925, Nr. 13.) S-z.

**Berichtigung.** Auf Seite 536 (Nr. 33) muß es in der Tabelle II dritte Zeile von unten heißen: 84,15 anstatt 64,15.

## Chemie und Pharmazie.

**Billige Spirituspräparate.** Seit langer Zeit schon werden im Handel Spirituspräparate angeboten, die besonders billig sind und teils als Arzneibuchware, teils als solche, jedoch mit Heilmittel-Spiritus

hergestellt, bezeichnet werden. Dem reellen Großhandel war es trotz schärfster Kalikulation nicht möglich, mit den billigen Preisen, wozu obige Präparate angeboten wurden, Schritt zu halten, da diese Preise teilweise noch unter den Einstandspreisen des Großhandels lagen. Man mutmaßte,

daß es sich hier teils um alte Bestände, teils um Schieberware aus dem besetzten Gebiet (nach Aufhebung der Zollgrenze innerhalb Westfalens) handeln würde. Das wird zum Teil richtig sein, zum Teil handelt es sich aber jedenfalls um unlautere Machenschaften. Da mir jetzt ein solcher Fall bekannt geworden ist, so teile ich ihn zur Warnung mit. Wie festgestellt ist, wurde zur Anfertigung von Tinkturen — es kommen hier meist solche zum innerlichen Gebrauch in Frage — ein Spiritus verwendet, der s. Zt. mit Chloräthyl denaturiert war. Chloräthyl war vor 2 Jahren noch ein von der Monopolverwaltung zugelassenes Denaturierungsmittel, während es jetzt nicht mehr erlaubt ist. Wie Versuche zeigten, mischte sich ein mit Chloräthyl versetzter Spiritus klar mit Wasser. Ich versuchte Chloräthyl, das ja schon bei  $12^{\circ}$  siedet, dadurch nachzuprüfen, daß ich die Mischung erwärmte; während bei einem Zusatz von mehreren Prozent Chloräthyl zum Spiritus bei Erwärmung auf  $40^{\circ}$  ein lebhaftes Perlen einsetzte, fand dies jedoch bei einem Zusatz von 0,5 v. H. (auf das Liter berechnet) — das entspricht dem s. Zt. erlaubten Zusatz — nicht in deutlich sichtbarer Weise statt. Über die pharmakologische Wirkung des Chloräthyls bei innerlichem Gebrauche habe ich in dem mir zugänglichen Schrifttum nichts ermitteln können. Jedenfalls steht für jeden Fachmann fest, daß ein Präparat des Arzneibuches, das aus mit Chloräthyl versetztem Spiritus hergestellt ist, nicht als vorschriftsmäßig gilt. Liegen also Angebote aus Heilmittelspiritus vor, so ist es zum mindestens erforderlich, falls per os zu nehmende Mittel in Betracht kommen, sich zu vergewissern, um welchen Zusatz zum Spiritus es sich hier handelt, wenn man sich nicht auf den wohl einzig richtigen Standpunkt stellt, derartige Präparate von vornherein abzulehnen.

H. Wiebelitz.

**Verflüssigung des Heliums.** Die kritische Temperatur des Heliums ist —  $267,9^{\circ}\text{C}$ , der kritische Druck 2,3 Atm. Kamerlingh Onnes in Leyden gelang im Jahre 1908 zum ersten Male die Verflüssigung des Heliums, 1923 wurde sie

im Kältelaboratorium der Universität Toronto (Kanada) durchgeführt, und im März 1925 ist der Deutschen physikalisch-technischen Reichsanstalt in Berlin-Charlottenburg ebenfalls die Heliumverflüssigung gelungen. Hierzu stand nur das in außerordentlich geringen Mengen in der Luft vorkommende Helium zur Verfügung und infolgedessen mußte, wie der Leiter der Versuche, W. Meißner, in den „Naturwissenschaften“ mitteilt, eine möglichst einfache Apparatur geschaffen werden (eine Wasserstoffverflüssigungsanlage und Verflüssigungsapparatur nach Carl v. Linde). Es wurden erstmalig — nach Überwindung großer Schwierigkeiten — 200 ccm flüssiges Helium gewonnen. Die Temperatur wurde mit einem Heliumgas-thermometer gemessen. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 540, 1925.) P. S.

**Fäulnisstoffe bei der toxikologischen Untersuchung.** Bei der Untersuchung von Leichenteilen auf Alkaloide erhält man oft Ausschüttlungsrückstände, die, in säurehaltigem Wasser gelöst, Niederschläge mit den gebräuchlichen allgemeinen Alkaloidreagenzien und Reaktionen geben, die auf ein bekanntes Alkaloid hindeuten. Daß es nicht immer einfach ist, diese Leichenalkaloide (Ptomaine) von den Pflanzenalkaloiden zu unterscheiden, zeigen L. von Itallie und A. J. Steenhauer (Pharm. Weekbl. 62, 446, 1925). Einen Veratrin gleichenden Fäulnisstoff erhielt man bei einer Untersuchung eines Rückstandes, der, in schwefelsäurehaltigem Wasser gelöst, mit Pikrinsäure, Jod-Jodkalium, Kaliumquecksilberjodid und anderen Doppeljodiden positive Reaktionen auf Alkaloide gab, aber keine Reaktion mit Tannin. Der Rückstand selbst gab folgende Reaktionen: Er löste sich anfangs in Schwefelsäure auf; die Flüssigkeit wurde nach einiger Zeit gelb mit grüner Fluoreszenz, er wurde aber beim Erwärmen nicht rot. Mit Schwefelsäure und Furfurolösung traten schmutzig-grüne Färbungen auf, die langsam in schmutzig-veilchenblau übergingen, beim Kochen mit Salzsäure trat rote Färbung ein. Mit rauchender Salpetersäure, alkoholischer Kalilauge usw. entstand die Vitalische Reaktion. Es traten zwar

Reaktionen auf, die denen des Veratrinis gleichen, aber doch Abweichungen zeigten. Auf physiologischen Wege wurde nachgewiesen, daß es sich nicht um ein Pflanzenalkaloid handelte, sondern um ein Leichengift. Eine andere Untersuchung betraf p-Oxyphenyläthylamin (Tyramin). Bei der Untersuchung der Leber, 2 Monate nach dem Tode, stießen Verfasser bei dem Rückstand, der beim Ausschütteln der mit Natronlauge alkalisch gemachten Flüssigkeit mit Äther und in dem, der nach Zusatz von Ammoniumchlorid und Ausschütteln mit Alkohol enthaltendem Chloroform erhalten wurde, auf einen Stoff, der verschiedene von den allgemeinen Alkaloidreaktionen gab. Durch Sublimation konnte er gereinigt werden, er besaß alkalische Reaktion, einen unscharfen Schmelzpunkt 150 bis 160<sup>0</sup> und erwies sich als p-Oxyphenyläthylamin. Dieses kann also aus Leichenteilen in solcher Menge abgeschieden werden, daß seine Identifizierung möglich ist. e.

**Über die Umwandlung des Quecksilbers in Gold** sprachen kürzlich Miethke und Stammreich (Chem.-Ztg. 49, 515, 1925). Die Analysenmethode und Versuchsanordnung sind so verbessert worden, daß die Erscheinung über allen Zweifel erhaben ist und beliebig oft reproduziert werden kann. Läßt man zwischen Quicksilberelektroden in einem Dielektrikum, z. B. Paraffin, elektrische Entladungen übergehen, so findet sich das Gold nur in dem in der Funkenbahn zerstäubten Quecksilber, und zwar bis zu Konzentrationen von Gold zu Quecksilber wie 1:10000. Ein einziger übergehender Funke genügt, um nachweisbare Mengen Gold zu erzeugen. Auch im Laboratorium der Siemenswerke ist es gelungen, nach Bombardieren von Quecksilberflächen im höchsten Vakuum mit Elektronen ebenfalls Gold nachzuweisen. Der silberartige Körper, der bei den Versuchen manchmal als Begleiter des Goldes, manchmal auch beinahe ausschließlich auftritt, muß ebenfalls durch Umwandlung aus dem Quecksilber entstanden sein. Diese Erscheinung ist nach dem heutigen Stande unserer chemischen Erkenntnis völlig unerklärlich. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 448, 1924; 66, 361, 1925.) e.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Akalpaste**<sup>1)</sup> enthält nach Angabe der Darstellerin: Resorcin 1, Glycerin 6, Lanolin c. Aq. Calcis 60, Zinc. carbon. et Talcum ana ad 100. Auf den Tuben sind die Mengenverhältnisse anders angegeben. A.: bei Brandwunden, Unterschenkelgeschwüren, Frostbeulen, Hautausschlägen usw. D.: Chem.-pharmazeut. Fabrik Dr. med. Jakob & Co., Wiesenburg i. Sa.

**Calcibiose**<sup>1)</sup>, ein pulverförmiges Nährpräparat, enthält Haemoglobin, Lecithin, Calciumchlorid und -glycerinophosphat, Kohlenhydrate, Milcheiweiß und ein leicht verdauliches organisches Eisensalz. Arsen-Calciobiose-Tabletten enthalten je 0,0005 g Acid. arsenicosum (Rezeptzwang). D.: Goda, A.-G., Breslau I.

**Choleflavin**, ein spezifisches Gallensteinmittel, enthält Trypaflavin, Papaverin, Podophyllin und Ol. Menth. pip.; Gläser mit 60 versilberten Pillen. A.: gegen Gallensteine mit Koliken, Cholangitis, Cholecystitis; dreimal täglich 2 Pillen  $\frac{1}{2}$  Stunde vor der Mahlzeit mit Wasser, auch später 3 bis 4 Pillen. D.: Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

**Disalgin** ist o-Oxybenzylalkohol mit Zusatz von Puffern, so daß die Lösungen ohne Zersetzung sterilisiert werden können. Die Giftigkeit soll wesentlich geringer als bei Cocain und Novocain sein. A.: als Betäubungsmittel. (Pharm. Nachr. 2, 152, 1925.) D.: Dr. Georg Henning, Berlin W, Kurfürstenstraße.

**Lobuline (Antidiabetes-Tabletten)** werden aus dem aktiven Extrakt der Langerhansschen Inseln des Pankreas unter Zusatz einer vitaminreichen, glykolytischen Hefe bereitet. A.: gegen Diabetes und seine Folgeerscheinungen. D.: Schweizerisches Serum- und Impfinstitut, Bern.

**„Oskalsan“** ist die aus patentrechtlichen Gründen abgeänderte Bezeichnung für Oskalsan (Pharm. Zentrh. 65, 684, 1925). Nach Klin. Wschr. 4, 1526 (1925) enthalten 100 g Oskalsan 16 g Calc. chlorat. crist. und 25 g Calc. lacticum. Theoretisch und empirisch sind 3 bis 4 g des Präparates

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 767 (1925).

gleichwertig 1 g kristall. Calciumchlorid. A.: bei Spasmophilie der Kinder. D.: Dr. Colmann, G. m. b. H., Berlin-Weißensee, Lehderstr. 97/109.

**Paramblosin**<sup>1)</sup> ist ein Impfstoff gegen das seuchenhafte Verwerfen der Stuten. Es wird aus verschiedenen abgetöteten Stämmen des *Bacillus paratyphus equi* hergestellt. A.: die Impfung ist in der ersten Hälfte der Trächtigkeit vorzunehmen (3 subkutane Einspritzungen von 5, 10 und 10 ccm in je 14tägigen Abständen). D.: Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

**Peribanu Medizinal-Radiumseife**<sup>1)</sup> ist eine Natronseife, die nach Untersuchungen in der Reichenberger Staatsgewerbeschule im Kg „2,47.10<sup>-8</sup> Gramm Radium“ enthalten soll. A.: gegen Ausschläge, Flechten, Ekzeme, Pickel, Hautschwäche, zur Hautpflege bei Säuglingen, auch als tägliche Gebrauchsseife. D.: Peribanu Feinseifen- und Parfümerie-Fabrik G. m. b. H., Berlin und Lendsiedel (Würtemberg).

**Phosphosil**<sup>1)</sup>, als „Liquor Natrii phosph. silic. comp.“ näher bezeichnet, wird nach Angaben von Dr. Schlapper (Lungenheilstätte Slawenzitz) hergestellt. A.: zur Bekämpfung der Lungentuberkulose auf physiologischer Basis. D.: Goda, A.-G., Breslau I. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Bestimmung des Fluorwasserstoffs in Lebensmitteln.** Für wasserlösliche Fluoride, auch Silicofluoride empfiehlt O. Noetzel (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 31, 1925) eine weniger bekannte maßanalytische Methode von Greef, die auf der Ausfällung des wenig löslichen Natriumeisenfluorids mit titrierter Eisenchloridlösung unter Verwendung von Rhodanammium als Indikator beruht:

Man gibt zu 20 ccm der etwa 0,1 g Fluor enthaltenden Substanzlösung 2 Teelöffel (= 12 bis 15 g) Chlornatrium und 5 ccm Rhodanammiumlösung (10 v. H.) und titriert bis zur eben sichtbaren Gelbfärbung mit einer zu 500 ccm aufgefüllten Lösung von 18 bis 20 ccm offizinellem Eisenchloridliquor. Dann fügt man 20 ccm

Aether-Alkohol (1+1) hinzu und titriert unter mehrfachem Umschütteln des verschlossenen Kölbchens mit der Eisenlösung bis zur bleibenden Rosafärbung. In gleicher Weise verfährt man zur Titerstellung mit einer Lösung von 5,536 g reinem Fluornatrium in siedendem Wasser, die heiß gegen Phenolphthalein auf blaß-rosa neutralisiert und nach dem Abkühlen zu 500 ccm aufgefüllt wird.

Zur Untersuchung organischer Stoffe, die viel und namentlich phosphorsäure-reiche Asche hinterlassen, ist die Methode nicht geeignet, vielmehr muß bei diesen das Fluor durch Erhitzen mit Schwefelsäure und Quarzpulver zunächst als Fluorsilicium übergetrieben werden.

Die Herstellung der Asche geschieht folgendermaßen:

Man versetzt 50 bis 100 g der mit einer Fleischmaschine fein zerkleinerten Masse mit Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion und mit einer Anreicherung von 1 bis 2 g frisch gebranntem Kalk, mischt gut durch und verbrennt in einer Platinschale. Nach dem Ausziehen mit Wasser wird das Ungelöste völlig verascht, die wässrige Lösung hinzugegeben und nun bis zur Austreibung des Wassers, nicht aber zum Schmelzen erhitzt. Die aus der Schale quantitativ entfernte Asche wird im Achatmörser mit 5 bis 7 g feinem Quarzsand verrieben, in einen 200 ccm-Rundkolben gebracht und letzterer mit einem Gummistopfen verschlossen, durch dessen eine Bohrung ein Scheidetrichter von 50 ccm bis fast auf den Boden führt, während das Ableitungsrohr der anderen Öffnung mit 3 hintereinander geschalteten Erlenmeyer-Kölbchen von 100, 100 und 50 ccm verbunden wird. Das erste derselben enthält 10 ccm Natronlauge (4 v. H.), das zweite 2 ccm Natronlauge und 8 ccm Wasser, das dritte 10 ccm Wasser, einige Tropfen Natronlauge und Phenolphthalein. In den Scheidetrichter gibt man 40 ccm durch vorheriges Erhitzen wasserfrei gemachte Schwefelsäure und verbindet ihn dann mit einem Luft-trockenapparate aus Schwefelsäurewaschflasche und Chlorcalciumrohr. Alle Teile des Apparates, mit Ausnahme der Erlenmeyer-Kölbchen sind vorher getrocknet. Man läßt nun vorsichtig die Schwefelsäure eintropfen, schüttelt um und erhitzt auf dem Sandbade, bis ein in dieses gestecktes Thermometer 180° zeigt. Nach dem Aufhören der Gasentwicklung wird ein erst langsamer, dann schnellerer Luftstrom durchgesaugt und der Apparat auseinandergenommen. Man vereinigt den Inhalt von Kolben I mit dem von II, spült alle Röhren mit Wasser nach, bringt das

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 40, 767 (1925).

Waschwasser und etwa ausgeschiedene Kieselsäure hinzu und kocht auf. Die Lösung wird in der Hitze gegen Phenolphthalein neutralisiert, indem man tropfenweise erst stärkere, dann normale Salzsäure (1,125) zusetzt und nach jedem Zusatz aufkocht, bis keine Rottfärbung mehr entsteht. Die Farbe der neutralisierten Lösung soll blaßrosa sein. Zum Schluß titriert man wie oben mit Eisenchlorid.

Über den quantitativen Nachweis von Fluoriden neben Silicofluoriden stellt Verf. ein weiteres Verfahren in Aussicht. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Solenostemma Arghel Hayne**, deren Blätter als Beimengung zu den officinellen *Folia Sennae* vorkommen, wird von A. Lendner im Journ. Suisse de Pharm. 50, Dez. 1924 einer näheren Betrachtung unterzogen.

Die Arzneibücher bevorzugen zwar die *Tinevely-Senna*, dennoch sind andere Arten wie *Alexandrina-Senna* und *Senna holoserisca* sowie *Solenostemma Arghel* auch geschätzt. Die Araber schreiben letzterer eine besonders gute und kräftige Purgierwirkung zu. S. A. ist eine *Asclepiadacee*, die im äußeren Habitus an *Vinectoxicum officinale* erinnert, mit gegenständigen Fiederblättchen, dichotomischen Infloreszenzen, kleinen weißen Blütchen mit länglichen Kelchblättchen; die fünf Staubgefäße bilden ein kleines Säulchen auf einem dünnen Fuße. Die Blätter sind lanzettlich, unten zugespitzt, ein wenig lederartig-fleischig mit dichten, kurzen, steifen Haaren bedeckt, die nach Baillon 4 bis 5 cm lang und 1 cm breit sind, bisweilen aber nur 2 cm Länge erreichen, im Gegensatz aber zu den Alexandriner Blättern symmetrisch sind.

Der von Planchon, Collin, Vogel und Tschirch beschriebene Bau des Blattes soll nicht in allen Punkten stimmen, vor allem hält Lendner die von diesen erwähnten „Milchsaftzellen“ eher für Harzgänge. Die Blätter von S. A. haben gleichen Bau der Ober- und Unterseite mit polyedrischen 40 bis 44  $\mu$  großen Zellen, 3 bis 4 zelligen Haaren, die bis 200  $\mu$  Größe erreichen; an der Insertionsstelle ist die Cuticula etwas runzelig. Zahlreiche 20  $\mu$  große Spaltöffnungen sind durchschnittlich

von 5 Nebenzellen begleitet, von denen 1 bis 2 parallel zur Spaltöffnungszone stehen und etwas vertieft liegen. Die sehr dünne Cuticula ist warzig. Die Innenrinde zeigt beiderseits sehr zahlreiche Palisadenzellen und im Inneren große Zellen, die reichlich ein bräunliches Harz einschließen. Zweigartig durchziehen außerdem Milchschläuche das Mesophyll in allen Richtungen. Die Gefäßbündel des Mittelnervens sind nach unten zu von weitem Collenchym, nach oben zu von unregelmäßig faserartigem Gewebe umgeben. Das Holz erscheint sehr regelmäßig durch einzelne oder mehrreihige Markstrahlen geteilt. Sehr typisch sind schließlich noch die reichlich vorhandenen Oxalatkristalle, die eine Art Kristallrosette bilden. W.

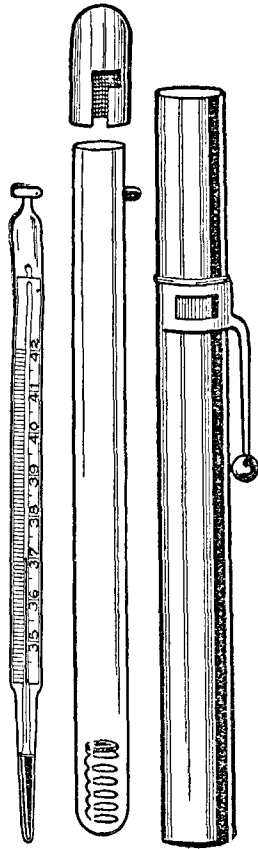
**Beobachtungen über einige Insekten-Schädlinge an Arzneipflanzen** stellte A. Pustet (Heil- u. Gewürzpfl. 7, 34, 1925) in der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau an. An Eibisch und Schwarzer Malve tritt alljährlich der braunföhlerige Flohkäfer, *Podagrica fuscicornis* L. auf. Auch die Schwarze Blattlaus, *Aphis papaveris* L., konnte an *Rheum palmatum* beobachtet werden, ebenso an Wermut. Am gefleckten Schierling, *Conium maculatum* L., trat eine andere Blattlaus, *Aphis lonicerae* Sieb., auf, die in die Blütenknöpfchen des Geisblattes und auf *Glyceria fluitans* überwandert. Die Giftigkeit gewährt also keinen Schutz gegen Insektenschädlinge. Auf der Angelicapflanze, *Angelica Archangelica* L., tritt häufig eine Schildlaus auf; *Lecanium pulchrum* March., eine kleine Schlupfwespe, scheint als natürlicher Feind dafür zu sorgen, daß die Verbreitung jener keine zu starke wird. Eine andere Blattlausart, *Rhopalosiphum Aconiti* v. d. G., fand sich am Eisenhut, *Aconitum Napellus* L., sie findet sich an den Stengeln und Blättern sowohl in der geflügelten als auch in der ungeflügelten Form und ist vermutlich monözisch, d. h. in ihren ganzen Entwicklungskreis auf eine einzige Pflanzenart beschränkt. e.



## Heilkunde und Giftlehre.

Ein Fieberthermometer mit Desinfektionsbad bringt die Firma Gebr. Fritz & Hermann R. Lindenlaub G.m.b.H., Schmiedefeld, Kr. Schleusingen, in den Verkehr. Es ist unter Nr. 892030 Kl. 421 als D. R. G. M. geschützt, staatlich geeicht und entspricht in hygienischer Beziehung allen Ansprüchen (siehe die Abbildung).

Das Instrument ist von einer am unteren Ende zugeschmolzenen Glashülse umgeben, die zur Aufnahme der Desinfektionsflüssigkeit dient. Am Boden dieser Glashülse ist eine kleine Spirale lose angebracht, auf der das Thermometer aufsitzt. Der obere Abschluß der das Thermometer umgebenden Glashülse erfolgt mittels einer mit



Gummiabdichtung versehenen Metallkappe, die an einem an die Glashülse angeschmolzenen Glasknopfen befestigt wird. Dieser Verschuß funktioniert derart, daß die Metallkappe in einem rechtwinkligen Schlitz durch eine kleine Drehung über das Glasknopfen greift und so die Metall-

kappe auf der das Thermometer umschließenden Glashülse fest aufsitzen läßt. Beim Verschließen der Glashülse in der hierüber geschilderten Weise wird auf das in der Glashülse befindliche Thermometer oben ein leichter Druck ausgeübt, der durch die sich am Boden der Glashülse befindliche Spirale ausgeglichen wird. Auf diese Weise wird erreicht, daß das Fieberthermometer fest mitten in der Glashülse

sitzt und in seiner ganzen Größe ringsum von dem Desinfektionsbad umspült wird. Das Herausnehmen des Thermometers aus der Glashülse erfolgt durch Abnehmen der Metallkappe, wodurch die unten in der Glashülse befindliche Spirale in ihre Urlage zurückversetzt wird und so automatisch das Fieberthermometer soweit aus der Glashülse herauschiebt, daß es leicht herauszunehmen ist. Nach Gebrauch wird das Thermometer wieder in die Glashülse eingeführt und dadurch für erneuten Gebrauch absolut keimfrei gemacht.

Zum Zweck des äußeren Schutzes findet das Fieberthermometer samt der umschließenden Glashülse Aufnahme in einer Schutzhülse aus Nickel, Hartgummi, Holz, Celluloid usw. Das Gesamtvolumen des Thermometers einschließlich der äußeren Schutzhülse ist nicht größer als das der gewöhnlichen Fieberthermometer. Der Arzt ist also mit diesem Thermometer in die Lage versetzt, ein stets desinfiziertes Instrument bei sich zu führen und bei verschiedenen Kranken hintereinander Temperaturmessungen vornehmen zu können.

Im Staats-Bad Elster in Sachsen sind zwei kohlensaure Stahlquellen vor 2 Jahren neu erbohrt worden, über die Bach (D. Med. Wschr. 51, 703, 1925) berichtet. Durch Wünschelrutengänger waren die Verhältnisse geprüft worden, und übereinstimmend war man zu dem Schlusse gekommen, daß allerdings in beträchtlicher Tiefe kohlensaure Stahlwässer mit starker Radioaktivität zu finden seien. Bohrungen bestätigten diesen Befund. Es wurden zwei Quellen erbohrt, nachdem 3 Bohrlöcher angesetzt waren. Im Bohrloch 2 wurde 53 m tief gebohrt, bei 35 m Tiefe zeigte sich der stärkste Kohlensäurestrom bei einer Ergiebigkeit von etwa 270 cbm in 24 Stunden. Die Analyse des Mineralwassers aus Bohrloch 2 bei 35 m Tiefe ergab nach Untersuchungen durch die Staatl. Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden in 1 Liter Wasser:

Ammoniumion . . .	0,28 mg
Nitration . . . . .	4,28 "
Sulfation . . . . .	454,61 "
freies Kohlendioxyd	1460,20 "
Hydrokarbonation . .	338,55 "

Calciumion . . . .	14,20 mg
Ferroion . . . .	20,00 "

Die Analyse des Bohrlochs 3 ist ähnlich. Von Interesse ist die Feststellung, daß die Quellen des Bades Elster von Norden nach Süden und nicht, wie früher angenommen, umgekehrt verlaufen. Man kann daher annehmen, daß die Bäder Böhmens von Zuflüssen aus Sachsen abhängig sind. Durch die neuerbohrten Quellen ist Bad Elster um natürliche Kohlensäure-Quellen bereichert worden, deren Bäder alle an sie zu stellende wissenschaftliche Anforderungen erfüllen.

S-z.

#### Jodelarson in der Schulgesundheitspflege.

In zwei Versuchsreihen an Kindern, deren Hämoglobingehalt höchstens zwischen 60 bis 65 v. H. betrug und die nur 3,3 bis 3,45 Millionen rote Blutkörperchen hatten, wurden mit Jodelarson Bayer recht gute Erfolge erzielt. Das Präparat ist eine Kombination von chlorarsinophenol-saurem Strontium (Elarson) mit Jodkalium. Jede Tablette enthält 0,005 g Elarson mit einem Gehalt von 0,0005 g As neben 0,065 g Jodkalium, entsprechend 0,05 g Jod. (D. Med. Wschr. 51, 111, 1925.)

S-z.

#### Nervon, ein neues Cerebrosid des Gehirns.

Dieses Cerebrosid isolierte E. Klenk (Chem.-Ztg. 49, 563, 1925) aus Menschen- und Rindergehirnen. Die Methode der Gehirnaufarbeitung besteht darin, daß man mit Aceton entwässert und Cholesterin durch weitere Extraktion mit wasserfreiem Aceton auszieht. Der Rückstand wird mit Äther oder Petroläther extrahiert, und so kommt man zu einer Fraktion, die hauptsächlich ungesättigte Phosphatide enthält. Aus dieser Fraktion wollen Fränkel und Kafka ein neues Phosphatid, Dilignoceryl-diglucosaminphosphorsäureester, erhalten haben, welcher Befund nicht bestätigt werden konnte. Durch ein eigenes Verfahren wurde aus dieser Fränkelschen Fraktion der phosphorhaltige Bestandteil vollständig entfernt. Der phosphorfreie Teil war im wesentlichen das neue Cerebrosid „Nervon“. Die nach fraktionierter Kristallisation ermittelte Jodzahl 63,2 (berechnet 63,8) sprach für die Reinheit des Materials.

Aus 20 Menschengehirnen wurden 7 g Nervon, durch weitere Reinigung 0,5 g allerreinste Substanz erhalten. Die Spaltstücke von Nervon ergaben sich aus der Gleichung:  $C_{47}H_{89}O_8N$  (Nervon) +  $2H_2O$  =  $C_{24}H_{46}O_2$  (Nervonsäure) +  $C_{17}H_{35}O_2N$  (Sphingosin) +  $C_6H_{12}O_6$  (Galaktose). Die Nervonsäure, eine der Ölsäurereihe angehörige ungesättigte Carbonsäure, wurde mit ihrem Fp.  $41^\circ$  in die Schmelzpunktsreihe ihrer gradzahligen, niederen Homologen eingereiht.

e.

Über Versuche mit Lysozym berichtet Kopp (Klin. Wschr. 4, 724, 1925). Das Lysozym wird aus dem Nasensekret gewonnen, findet sich aber auch in verschiedenen andern Flüssigkeiten und Sekreten des menschlichen Körpers. Es löst Bakterien aus gewachsenem Kulturrasen und bringt Bakterienaufschwemmungen in Lösung. Das Optimum der Wirkung liegt bei  $40$  bis  $60^\circ$ . Durch Hitze wird das Lysozym schwer inaktiviert, es ist aber durch Adsorption (durch Tierkohle) und Filtration (Porzellanfilter) möglich. Eine Wirksamkeit besteht noch in einer Verdünnung 1:150000. Säure in bestimmter Konzentration wirkt hemmend. Bakterien werden bei Überalkalisierung augenblicklich gelöst, wenn sie vorher unter dem Einflusse einer hemmenden Säurekonzentration plus Lysozym gestanden haben. Zum Nachweis des Lysozyms eignet sich am besten die Abderhaldensche Reaktion. Aus den Bakterien entstehen durch Lysozym dialysable ninhydrinpositive Substanzen.

S-z.

## Lichtbildkunst.

Der sogenannte Wechselsack ist ein sehr gutes Hilfsmittel für Amateure auf Reisen, wenn keine Gelegenheit zur Benutzung einer Dunkelkammer sich bietet. Auch bei der Gelbentwicklung ohne Dunkelkammer erweist sich der Wechselsack, wie „Die Photographische Ind.“ 1925, H. 29, S. 794 berichtet, sehr zweckdienlich. Man legt die Platten nachts oder im verdunkelten Raum im Wechselsack in die mit Desensibilisatorlösung beschickte Schale, nimmt nach etwa 1 Minute heraus und

entwickelt bei Gelb- oder Kerzenlicht. Die Benutzung des Wechselsacks ist sehr einfach. Man öffnet die Druckknöpfe an der Einführungsstelle und beschickt den Sack mit der Kassette und der Plattenschachtel. Die Schichtseite der Platte läßt sich durch Befühlen feststellen, sie fühlt sich „matt“, die Glasseite „glatt“ an. Durch kurzes Üben mit alten Negativen erreicht man bald Sicherheit im Einlegen der Platten. Die Wechselsäcke sind zweckmäßig aus Gummistoff gefertigt; ein solcher Sack kann außerdem den Apparat nebst Zubehör vor Regen völlig schützen. Mn.

**Ein kräftiger Entwickler für unterbelichtete Negative** wird in „Brit. Journ. of Photogr.“ Nr. 3394 empfohlen. Er besteht aus: Metol und Hydrochinon je 9,5 g, krist. Natriumsulfit 77 g, Bromkalium und Ätzkali je 6 g, Wasser 570 ccm und mit Holzgeist denaturiertem Spiritus 30 ccm. Etwas Sulfit wird in wenig Wasser gelöst und darin das Metol aufgelöst. Den Sulfitrest löst man im größten Teil des Wassers, fügt das Hydrochinon hinzu und nach dessen Lösung mischt man beide Lösungen zusammen. Die anderen Stoffe löst man im Wasserrest, fügt die Lösung der Entwicklerlösung und zuletzt den Spiritus hinzu. Mn.

## Bücherschau.

**Pharmazeutische Chemie** (zugleich als Kommentar zu den chemischen und pharmazeutischen Präparaten der Pharmacopoea Germanica Ed. V. und der Pharmacopoea Austriaca Ed. VIII). Für Apotheker, Pharmazeuten, Chemiker u. a. Zweite, vollständig neubearbeitete Auflage. (Breitensteins Repetitorien Nr. 51). I. Teil: Anorganische Präparate. (Leipzig 1924. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: RM 3,—.

Der Reihe guter und teilweise sogar ausgezeichnete Repetitorien Breitensteins schließt sich obiges Heftchen würdig an. Obwohl das pharmazeutische Schrifttum über recht gute Lehrbücher bereits verfügt, durfte es zunächst gewagt erscheinen, mit einem Repetitorium hervorzutreten. Bei dem Umfang des Gebietes und der aus-

föhrlichen Behandlung des Stoffes hat es Verfasser doch recht gut verstanden, das zu bieten, was für die Vorbereitung zum Examen als unbedingt notwendig erachtet werden muß. Auf Grund der Lehrbücher und Vorlesungen von Fischer, Flückiger, Gadamer, Hager, Schlickum, Ernst Schmidt u. a. werden in alphabetischer Reihenfolge, wobei leider noch der Unterschied zwischen Metalloiden und Metallen gemacht ist, die Präparate der Arzneibücher des Deutschen Reiches und Österreichs durchgesprochen. Ein klarer Druck läßt die an sich schon geschickt angelegte Gliederung der einzelnen Abschnitte noch wesentlich an Übersicht und rascher Auffindungsmöglichkeit gewinnen. Außer den offizinellen Bezeichnungen werden die Synonyma, die chemische Formel, Molekulargewicht, das Vorkommen, die Darstellungsmethoden, physikalischen und chemischen Eigenschaften, der Identitätsnachweis, Reinheitsproben, Aufbewahrung und Anwendungsformen angeführt.

Im großen und ganzen bringt das Heftchen viel Tatsachenmaterial und kann als Repetitorium sehr wohl empfohlen werden. Um als „Kommentar“ zu den chemischen Präparaten der beiden Arzneibücher bezeichnet zu werden, dürfte der Inhalt wohl etwas zu knapp sein. Bei der Neubearbeitung möchte die Durchsicht etwas genauer genommen und die neuere Schreibweise streng durchgeführt werden.

Im allgemeinen wird das Büchlein sich dem Pharmazeuten zur Vorbereitung aufs Examen als äußerst nützlich erweisen. W.

**Neuere Arzneimittel.** Ihre Zusammensetzung, Wirkung und Anwendung. Von Prof. Dr. med. C. Bachem, Bonn. Dritte, verbesserte Auflage. (Sammlung Göschen Bd. 669.) (Berlin und Leipzig 1925. Verlag von Walter de Gruyter & Co.) Preis: RM 1,25.

Gerade die Nachkriegszeit hat zum Teil unter dem Drucke der Konkurrenz eine Unmenge neuer Arzneimittel, vor allem in Form gebrauchsfertiger Packungen, auf den Markt gebracht. Daher hat es Verf. nicht mit Unrecht für nötig erachtet, eine Zusammenstellung solcher Präparate, die seit 1909 erschienen sind, nach klinischen

Gesichtspunkten geordnet zu veröffentlichen. Obwohl fast täglich immer „neue Mittel“ erscheinen, so zählt das vorliegende Heftchen doch bis etwa Anfang 1925 auch die allerneuesten mit auf. Leider befinden sich unter ihnen eine stattliche Schar von zweifelhafter oder gar minder guter Brauchbarkeit, aber auch darüber muß der Arzt und Apotheker im Interesse des Patienten unterrichtet sein. Wenn auch das Büchlein kein Lexikon oder Lehrbuch sein will, so wird es doch als eine gute Ergänzung zu diesen dienen können. Als Literatur hat Verf. ein reiches Material benutzt und daraus recht geschickt ausgewählt. W.

#### Preislisten sind eingegangen von:

**Chemosan A.-G., Wien 1,** Helferstorfer Str. 11/13, über Chemikalien, Drogen, galenische Präparate (der Chemosan-Presse Nr. 11 vom 1. August 1925 beigelegt).

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zu nächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 63: O. Klimek, Kassenvertrag oder gesetzliche Regelung? Die gesetzliche Regelung wird befürwortet. — A. Hirsch, Aufgaben für den Wirtschaftsrat des D. Ap.-V. Anregungen, wie sich der W. R. zum Segen des ganzen Standes betätigen könnte. — Nr. 64: Gesetzgebung und Rechtsprechung. II. Vierteljahr 1925. Zusammenstellung der im 2. Vierteljahr 1925 erlassenen Gesetze und Verordnungen betreffend Apotheken-, Gesundheits- und Steuerwesen.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 63: L. Zumbroich, Zur vorgeschlagenen Aenderung der Vereinssatzung. Bedenken gegen die neue Festlegung der Paragraphen des Abschnittes V der Satzung über die „Ehrenräte und Ehrengerichtshof“. — Nr. 64: H. Axt, Ausbau der Angestellten- und der Invalidenversicherung. Betrifft das Gesetz vom 28. Juli 1925 zum Ausbau dieser beiden Zweige der Sozialversicherung.

**Pharmazeutische Nachrichten 2** (1925), Heft 8: Dr. K. Schübel, Ueber die Methodik zur Untersuchung und Wertbestimmung der Schlafmittel. Der Teilungskoeffizient T. K. ist zur Beurteilung der Narkotika ein gutes Mittel. — Dr. Linzenmeier, Das Wesen und die Meßmethoden der Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten. Faktoren, welche die Senkungsgeschwindigkeit des Blutes beeinflussen, werden erörtert. (Fortsetzung.)

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1925, H. 6:** O. Keller u. X. Bernhard, Untersuchungen über die Alkaloide der Brechwurzel, Uragoga Ipecacuanha. Bericht über die Reinherstellung und Neuuntersuchungen von Emetin, Emetinhydrobromid und Cephaelin. — L. Kofler u. M. Brauner, Ueber den unangenehmen Geschmack der Radix Primulae. Abscheidung des Kratzstoffes und Herstellung einer kratzstofffreien Droge. — F. Boedecker u. O. Wunstorf, Ueber die Konstitution des Hydrargyrum salicylicum und verwandter Verbindungen. — H. Zörnig und G. Weiß, Beiträge zur Anatomie des Laubblattes officineller und pharmazeutisch gebräuchlicher Compositen-Drogen. Mikroskopische Untersuchungen der Haarformen einer Reihe Drogenblätter nebst Abbildungen und Bestimmungsschlüssel.

**Chemiker-Zeitung 49** (1925), Nr. 96: J. Tausz und H. Rumm, Schnellmethode zur Bestimmung des Aschengehaltes der Mehle. Beschreibung des Verfahrens und Abbildung eines Apparates zur Ausführung der Bestimmung.

**Münchener Medizinische Wochenschrift 72** (1925), Nr. 32: H. Dold, Ein einfacher Trübungs- und Tönungsmesser (Turbidokolorimeter). Beschreibung eines einfachen Apparates zur Bestimmung des Bakteriengehaltes in bakteriellen Impfstoffen.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

In Rostock fand vom 13. bis 15. August 1925 die 5. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft statt. P. S.

Dem Apotheker Gresbeck in Starnberg wurde das päpstliche Verdienstkreuz pro ecclesia et pontifice in Gold verliehen.

In Erfurt wurde eine „Arbeitsgemeinschaft Deutscher Heil- und Gewürzpflanzenanbauer e. V.“ gegründet.

Der Apothekenbesitzer Dr. R. Schiller in Braunschweig feierte am 11. August 1925 seinen 75. Geburtstag. Mn.

In Bad Reichenhall beging der Chemiker Hermann Weber seinen 70. Geburtstag. Volle 50 Jahre hat er dem Laboratorium Fresenius in Wiesbaden angehört und ist dessen hervorragendster Mitarbeiter auf dem Gebiete der anorganischen Analyse gewesen. Bekannt ist er vor allem durch seine Untersuchungen und Bestimmungsmethoden der seltenen Erden und des Schwefelkieses (Methode Lunge-Hintz-Weber).

Die Reichsfachgruppentagung des Verbandes deutscher Apotheker zu Magdeburg einigte sich in der Apotheken-

reformfrage auf die ausgebaute Personal-konzession. Die Anhänger einer freieren Apothekenbetriebsform mußten ihre Anträge zurückziehen. Ueber die Art und Weise des Ausbaues und die Möglichkeit der Durchführung der Personalkonzession war man sich noch völlig unklar. Ueber die Schwierigkeiten bei der Ablösung der Privilegien ging man ohne jede Notiz hinweg.

In Duisburg erkrankte ein Arzt aus Gießen, der einen Kollegen vertrat, nach einigen Tagen an schwarzen Pocken, obwohl er dagegen geimpft war; der Ursprung der Erkrankung konnte noch nicht festgestellt werden.

In Südafrika, in der Nähe der Stadt Johannesburg, wurde das Vorkommen größerer Mengen von Iridium und Quecksilber festgestellt. Die englische Regierung hat Vorkehrungen zur Gewinnung dieser seltenen Metalle getroffen. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Zum Rektor der Friedrich-Wilhelm-Universität für die am 15. Oktober beginnende Amtsperiode ist der Ordinarius für Geologie und Direktor des Geologisch-Paläontologischen Institutes Geh. Bergrat Dr. J. Pompecki gewählt worden. Zum Dekan der Philosophischen Fakultät wurde der o. Professor der Botanik Dr. Ludwig Diels, der früher an der Universität Marburg gelehrt hat, ernannt.

**Frankfurt a. M.** Der nichtplanmäßige a. o. Professor für Geologie an der Universität München Dr. K. Leuchs ist zum nicht-beamteten a. o. Professor ernannt worden und hat für das Wintersemester 1925/26 einen Lehrauftrag für angewandte und allgemeine Geologie erhalten.

**Hohenheim.** Zum Nachfolger des in den Ruhestand versetzten Professor Mack wurde als o. Professor für Physik und Meteorologie der a. o. Professor Dr. A. Wigand von der Universität Halle a. S. berufen.

**Kiel.** Professor Dr. A. Korff-Petersen an der Universität Berlin hat den Ruf als Ordinarius und Direktor des Hygienischen Institutes angenommen. Somit ist nun endlich ein Nachfolger für Professor Kibkalt gefunden worden.

**München.** Dr. Kasimir Fajans, a. o. Professor für Physikalische Chemie an der Universität, bekannt durch seine Forschungen auf dem Gebiete der chemischen Elemente, hatte eine Berufung als o. Professor an die Universität Freiburg abgelehnt. Nunmehr ist ihm Titel und Rang eines o. Universitätsprofessors verliehen worden. — Dr. H. Kraut aus Stuttgart ist als Privatdozent für Chemie in die Philosophische Fakultät der Universität aufgenommen worden. — Das Bayerische Staatsministerium für Unterricht ernannte vom 1. Oktober 1925 ab den o. Professor an

der Universität Freiburg i. Br. Dr. Heinrich Wieland zum o. Professor für Chemie in der Philosophischen Fakultät II. Sektion und zugleich zum Direktor des chemischen Laboratoriums des Staates in München und verlieh ihm den Titel „Geheimer Regierungsrat“. Der o. Professor für Pharmakologie und Pharmazie an der Universität Geh. Hofrat Dr. Josef Brandl ist gestorben. Er hatte sich an der Münchener und Berliner Universität habilitiert und war 1895 in das Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin berufen worden. Von 1897 bis 1923 wirkte er als o. Professor an der Münchener Universität. Der Verstorbene ist durch eine große Anzahl von Arbeiten und Werken in der Gelehrtenwelt bekannt geworden.

**Tübingen.** Der a. o. Professor für Mineralogie und Geologie Dr. P. J. Beger wurde als o. Professor auf den gleichen Lehrstuhl der Universität Rostock berufen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer A. Heesch in Seehausen i. d. Altmark; C. Zelge in Breslau; G. Lindenhau in Friedberg i. Neum. Der Apotheker C. Hüblich in Berlin.

**Apotheken-Verwaltung:** M. Abel die Germania-Apotheke in Frankfurt a. M. A. Hinrichs die Godske-Hansensche Apotheke in Christian-Albrechtskoog, Rbz. Schleswig.

**Apotheken-Käufe:** Dr. J. Levy die Adler-Apotheke in Breslau.

**Apotheken-Pachtung:** A. Rothkegel die Schölzelsche Apotheke in Leubus, Rbz. Breslau.

**Konzessions-Erteilungen:** H. Banzhaf zur Weiterführung der Schanzen-Apotheke in Dresden. L. Tschunsky zur Errichtung einer Apotheke in Saarbrücken-Malstatt.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zum Weiterbetrieb der Falken-Apotheke in Dresden-Striesen; Bewerbungen bis 30. September 1925 an die Kreishauptmannschaft Dresden. Zum Weiterbetrieb der bisher verkäuflichen Apotheke in Klein-Peiskerau, Kreis Ohlau; Bewerbungen bis 15. September 1925 an den Regierungspräsidenten in Breslau. Neuverleihung der Flora-Apotheke in Hagen i. W.; Bewerbungen bis 1. September 1925 an den Regierungspräsidenten in Arnberg. Zum Weiterbetrieb der Bahnhofsapotheke in Leipzig-Stötteritz; Bewerbungen bis 31. August 1925 an die Kreishauptmannschaft Leipzig. Neuvergebung der Hafenapotheke in Duisburg; Bewerbungen bis 15. September 1925 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf. Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Thedinghausen; Bewerbungen bis 26. August an das Landesmedizinalkollegium in Braunschweig.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. E. St. in Pl. Die in medizinischen Zeitschriften oft anzutreffende Schreibweise *Strophanthin* ist **unrichtig**. Das Wort leitet sich vom griechischen *στροφω* = drehen, wenden (*στροφή* = das Drehen) und *ἄνθος* = Blume ab, bedeutet sonach: gedrehte Blume, weil die fünf Blumenkronenzipfel in der Knospe von *Strophanthus* wie ein Seil gedreht sind. Die etymologisch richtige Schreibweise ist also: *Strophanthin*.

P. S.

Herrn G. H. in Halfa. Als Bezugsquelle für *Uraniagrün* ist uns die Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz (Baden), bekannt. P. S.

Herrn C. L. in W. (Podolien - Ukraine). 1. Von verstorbenen Gelehrten, die aus dem Apothekerstande hervorgegangen sind und sich in Hygiene bzw. Toxikologie und gerichtlicher Chemie hervorragend betätigt haben, wären u. a. zu nennen: Max v. Pettenkofer (Begründer der Hygiene), G. Dragendorff, Ed. Rud. Kobert, Th. Husemann, Fr. Jul. Otto, D. Vitali. Von lebenden und gelehrten Pharmazeuten sei auf deren Bücher hingewiesen: „Lehrbuch der chemischen Toxikologie und Anleitung zur Ausmittelung der Gifte“ von J. Gadamer (Bonn), (Göttingen 1924, Vandenhoeck & Ruprecht); „Nachweis der Gifte“ von Th. Sabalitschka, Berlin-Dahlem (Wien 1923, Urban & Schwarzenberg).

Auch K. Kippenberger hat sich in der gerichtlichen Chemie literarisch betätigt. Im übrigen verweisen wir auf die „Geschichte der Pharmazie“ von Hermann Schelenz (Berlin 1904, Julius Springer).

2. Als **Mittel gegen Wanzen** haben sich u. a. bewährt: *Sabadillessig* und *Abkochungen* von *Koloquinten*. Auch sind neuerdings *Fabrikspezialitäten* empfohlen worden. Ferner wollen Sie in den Jahresregistern der Pharm. Zentralhalle über *Ungeziefermittel* nachlesen.

P. S.

Herrn J. L., Charlottenburg: Bis zum 31. Dezember 1919 galt die Prüfungsordnung vom 30. Juli 1904 (R. G. Bl., S. 150 flg.), durch die als Vorbildung die Primareife einer neunstufigen Lehranstalt gefordert wurde. Die Uebergangs- und Ausführungsbestimmungen dazu enthielten den Hinweis, bei Errechnung des Approbationsalters zwecks Verleihung einer Konzession denjenigen, die bei Eintritt in die Lehre die Maturität nach § 6 Z. 2 ob. Prüf.-Ordg. nachgewiesen haben, nach Möglichkeit ein weiteres Jahr hinzuzurechnen. In Sachsen ist auch, soweit dies bekannt geworden ist, so verfahren worden. Als

Verordnungen über die Feststellung de Approbationsalters gilt für Sachsen die Mir V. O. vom 22. Dezember 1916, 279 a II Mb für Preußen der Ministerial-Erlaß vom 11 September 1916. Die anderen Freistaaten haben ähnliche Verordnungen erlassen. Eingehende Angaben können die betr. zuständigen Verwaltungsbehörden machen (Landrat bzw. Kreishauptmannschaft). W.

Herrn F. Sch., Schönholthausen: Zur richtigen Herstellung von **Schuhschmiermitteln** gehört schon einige, wenn auch nicht sehr umfangreiche Fachkenntnis. Soweit es der Rahmen dieser Beantwortungen gestattet, nennen wir Ihnen folgende Vorschrift: In einem Eisen- oder Kupfergefäß werden bei schwachem Feuer (besser ist heißer Dampf) je 900 g Erdnußöl und gelbes Wachs, 1200 g Schweinefett und 2500 g Talg (Rinder- oder Hammeltalg) mit 900 g Terpentinöl zusammengesmolzen, wobei mit einem Holzstabe sehr gut zu rühren ist. So bald eine gleichmäßige Flüssigkeit entstanden ist, wird in Formen (Schachteln, Dosen, Schiebestangen o. ä.) ausgegossen und erkalten gelassen. Als Bezugsquellen kommen die größeren Chem. Fabriken oder Großdrogenhandlungen in Frage, die in jeder größeren Stadt vorhanden sind. Wir empfehlen auch in Pharm. Zentrh. 66, 336 (1925) nachzulesen. W.

**Chem. Laboratorium „City“.** Als praktisch **ungiftige Kaltvergoldung** käme vielleicht eine verdünnte Lösung von Goldchlorwasserstoff (H Au Cl<sub>4</sub> · 4 H<sub>2</sub>), in die die Gegenstände eingetaucht werden, in Frage. Man kann auch Natriumkarbonat zusetzen und kochen.

P. S.

Anfrage 147: Bitte um eine Vorschrift für ein **zeitgemäßes Nagelpoliermittel**.

Antwort: Man mische Stann. oxydat und Kaolin ana 90 g, Zinc. oxyd. und Talc. venet. ana 15 g, Carmin 1,8 g, Ionon und Ol. Anonae odorat. ana guttas X, reibe dann die Mischung durch ein feines Sieb und stoße mit Traganteschleim und etwas Glycerin zu einer Paste an, die dann in Stangenform gebracht wird. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. Dr. H. Kunz-Krause: Ein Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur.

Prof. Dr. L. Rosenthaler: a) Ein Beitrag zur Untersuchung von Aspirin-Tabletten. b) Ueber Verseifungszahlen von Stärkearten.

Derselbe: Gedanken über pharmazeutische Ausbildung.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Schemmann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopf, Dresden und Leipzig.	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Zur Bestimmung der Schalenbestandteile im Kakao.

(Eine Entgegnung auf die Ausführungen von R. Weber und W. Bötticher.)

Von Heinr. Fincke, Köln-Klettenberg.

In Nr. 28 der Pharm. Zentrh. **66** (1925), S. 441 wenden sich R. Weber und W. Bötticher gegen meine Nachprüfung und Besprechung<sup>1)</sup> ihres Verfahrens zur Kakao-rohfaserbestimmung bzw. zum Schalennachweis in Kakaopulver, das sie in der Pharm. Zentrh. **65** (1924), S. 355 bekannt gaben. Die Entgegnung der Urheber des genannten Verfahrens zwingt mich, die Sachlage nochmals eingehend klarzulegen.

R. Weber und W. Bötticher lassen Kakaopulver mit Chlor- oder Bromwasser in alkalischer Lösung behandeln und das Gemisch unter bestimmten Bedingungen der Abschlämmung mit Wasser unterwerfen. Aus der Rückstandmenge ziehen sie dann Schlüsse auf das Vorhandensein oder Fehlen von Kakaoschalen.

Ich will keinen wesentlichen Wert auf die Feststellung legen, daß der erhaltene Schlämmrückstand als Rohfaser bezeichnet wird, wenngleich dies bei chemischen Gutachten zu Irrtümern führen muß. Unter Rohfaser versteht man die Gesamtmenge mehr oder weniger reiner Cellulose oder die Menge des Rückstandes, den Pflanzenstoffe bei bestimmten chemischen Behand-

lungsweisen hinterlassen. Nicht versteht man darunter Werte, die um mechanisch abschlämbare Rohfaserteilchen vermindert sind. Bei dem vorgeschlagenen Verfahren wird zweifellos ein Teil der Rohfaser durch die Aufschwemmung und das Abgießen der überstehenden Flüssigkeit entfernt. Dieser Einwand ist insofern nicht wesentlich, als er durch eine andere Bezeichnungsweise ausgeschaltet werden könnte.

Bei dem Verfahren von R. Weber und W. Bötticher wird derjenige Teil des untersuchten Kakaopulvers gewogen, der sich nach der Brom- oder Chlornatronlaugebehandlung in Wasser leicht absetzt. Man gewinnt also einen Schlämmrückstand, ähnlich wie er bei dem Filsingerschen Verfahren gewonnen wird, mit dem Unterschiede, daß seine Menge durch die chemische Behandlung verringert ist. Von dieser nehmen die Urheber offenbar an, daß sie auf Kakaokern und Kakaoschalen insofern verschieden einwirkt, als die letzteren in ihrem Gewicht weniger vermindert werden. Denn wäre dies nicht der Fall, so würde man mit einfacher Abschlämmung ebensoviel oder mehr erreichen. In erster Linie ist der neue Wert

<sup>1)</sup> Ztschr. f. U. d. N.- u. Gm. **48**, 442 (1924).

also davon abhängig, einen wie großen Schlämmrückstand der Kakao ergibt, in zweiter Linie, wie die den Schlämmrückstand bildenden Teilchen angegriffen werden. Zunächst sei der erste Punkt behandelt.

Die Größe des Schlämmrückstandes eines Kakao ist abhängig von dem Zerkleinerungsgrade des Pulvers und dem spez. Gewicht der Einzelteilchen, derart, daß der Schlämmrückstand von den groben und spezifisch schweren Teilchen gebildet wird. Vermahlt man schalen- und keimhaltigen Kakao, so setzen die Verunreinigungen der Zerkleinerung den stärksten Widerstand entgegen, bleiben also wenigstens zum Teil gröber als die Kakao kernmasse. Da sie außerdem spezifisch schwerer sind als der Kern, so bestehen die Schlämmrückstände, je nach der Art der Verunreinigung, meist wesentlich mehr oder weniger aus Schalen- und Keimteilchen; zuweilen überwiegen die letzteren. Fein zerkleinerte Schalen- und Keimteilchen werden mit der Hauptmasse des Kernes abgeschlämmt, ebenso wie grobe Kernstückchen unter Umständen in erheblicher Menge dem Schlämmrückstand beigemischt sein können. Über letzteres gibt die mikroskopische Untersuchung des Schlämmrückstandes Aufschluß. Von welchem Feinheitsgrade und damit von welcher Nachweisbarkeit die angeblich im Handel befindlichen Schalenpulver sind, kann ich nicht beurteilen, da ich auf diese Produkte vergeblich fahndete.

Findet man also beim Arbeiten nach R. Weber und W. Bötticher einen erheblichen „Rohfaserwert“, so ist aus dieser Tatsache ohne mikroskopische Untersuchung kein sicherer Schluß zu ziehen, denn sie kann zunächst durch mangelhafte Zerkleinerung des Kakaokerns bedingt sein. Auch kann der Wert in der Hauptmenge von Keimen herrühren, denn, ob R. Weber und W. Bötticher wollen oder nicht — sie erklären, es nicht zu wollen — in ihrem Wert ist der Behandlungsrückstand der Keime mitenthalten. Eine stärkere eigentliche Trennung von Kakaokern, Schalen und Keimen, wie die Filsingersche Abschlammung sie mit sich bringt, ist für das neue Verfahren nicht

bewiesen. Bei der Ausarbeitung des Verfahrens hätten also die Kakaokeime in den Bereich der Untersuchung einbezogen werden müssen.

Findet man nach R. Weber und W. Bötticher nur einen geringen Rückstand, so ist ohne nähere Prüfung nicht zu sagen, ob die Ursache darin liegt, daß die Abschlammung eine sehr vollständige war oder darin, daß die sich absetzenden Anteile durch die chemische Behandlung stark angegriffen wurden. Man wird nun leicht erkennen, daß aus dieser Erwägung heraus meine Hauptbedenken gegen die Verbindung der chemischen und mechanischen Behandlung in einem Arbeitsgange entstanden sind. Findet zwischen den beiden Behandlungsweisen keine Wägung statt, so kann ich ihren Einfluß nicht trennen und weiß nicht, wie weit hoher Feinheitsgrad des Pulvers des niedrigen Ergebnisses Ursache ist. Anders wäre es, wenn man z. B. zuerst abschlämmt, den Rückstand wägen und bei übermäßiger Menge mikroskopisch untersuchen und dann erst chemisch behandeln würde. Ist der Schlämmrückstand gering, kann man sich weitere Verarbeitung desselben ersparen; ist er reichlich und besteht er nach dem mikroskopischen Bilde nicht vorwiegend aus Kakaokern, so wird der Einfluß chemischer Behandlung auf seine Menge vielleicht weiteren Aufschluß über seine Zusammensetzung geben können. Oder — wenn man glaubt, daß das neue Verfahren durch seine Kombination chemischer und mechanischer Behandlung Vorzüge habe — muß man wenigstens dem neuen Werte die Menge desjenigen Schlämmrückstandes gegenüberstellen, der bei genau entsprechender Behandlung, aber unter Fortlassung der Halogensatronlauge, erhalten wird. Auch dieser Weg<sup>2)</sup> könnte dem Ziele näher führen, vorausgesetzt, daß die von R. Weber und W. Bötticher vorgeschlagene chemische Behandlung schon an sich auf Kern, Keime und Schalen genügend verschieden einwirkt. Hierfür haben die Verfasser Beweise nicht er-

<sup>2)</sup> Er hat den Nachteil, daß bei Doppelbestimmungen von Schlämmrückständen schwer gut übereinstimmende Zahlenwerte zu erhalten sind.



bracht. Nach meinen Versuchen scheint es, als wenn auch der Einfluß der Halogenlaugenbehandlung vom Feinheitsgrade des Pulvers zu stark abhängig wäre. Damit verliert diese Behandlungsweise ihren Wert.

Auf Grund meiner Darlegungen muß ich daher der Behauptung, daß das neue Verfahren die Trennung der Schalenbestandteile von den Bestandteilen des Kakao-kernes vollständiger ausführe, als andere umständlichere Verfahren, widersprechen. Ich glaube dies auch dann aussprechen zu dürfen, wenn ich dem Wunsche der Verfasser, ihnen eine bessere Methode zur Bestimmung der Schalenbestandteile zu nennen, nur das folgende entgegenhalten kann: Vorläufig sind wir immer noch in

erster Linie auf den mikroskopischen Nachweis angewiesen, der allerdings durch chemische und physikalische Verfahren meist wertvoll ergänzt werden kann. Mir pflegen dabei die Bestimmung des Sandes, sowie des Schlämmrückstandes unter Berücksichtigung seines mikroskopischen Bildes gute Dienste zu leisten. Bei hohen Schlämmrückständen kann eingehende chemische Untersuchung des aus größeren Mengen nicht entfetteten Materials gewonnenen Rückstandes und des darin enthaltenen Fettes zur weiteren Klärung beitragen.<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Nähere Ausführungen hierüber sind in einer zur Veröffentlichung eingereichten Arbeit enthalten.

## Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker.

Von Dr. Fr. Bolm, Altona.

Meine Absicht ist es nicht, mich in den bedauerlichen Streit — bedauerlich besonders darum, weil er nicht immer sachlich geführt wird — zu mischen. Es ist aber selbstverständlich, daß wir Nahrungsmittelchemiker uns wehren, wenn man uns die Nahrungsmittelkontrolle zu einem großen Teile nehmen will.

Was muß man von demjenigen, der Nahrungsmittelkontrolle ausüben will, in erster Linie verlangen? Man muß verlangen, daß er eine gediegene, naturwissenschaftliche Grundlage besitzt. Nur dann ist er imstande, organische Vorgänge und Veränderungen, die bei dem Verhalten unserer Nahrungsmittel die Hauptrolle spielen, zu deuten und zu werten.

Vergleichen wir unter diesem Gesichtspunkte Tierarzt und Chemiker. Das Studium einer Naturwissenschaft, in unserem Falle der Chemie mit ihren Erweiterungen (z. B. physikalische Chemie, Kolloidchemie), bringt ein Eindringen in naturwissenschaftliche Erscheinungen und Vorgänge mit sich. Mit dem Maße der Naturwissenschaft gemessen ist der Chemiker zweifellos besser gerüstet, organische und anorganische Vorgänge zu verstehen als der Tierarzt. Es ist selbstverständlich, daß darum nicht jeder Chemiker jedem Tierarzt überlegen

ist: solche allgemeinen Erwägungen gelten immer nur von den Berufsständen im ganzen.

Jedenfalls besteht darüber Klarheit, daß man dem Chemiker, besonders wenn er sich als Nahrungsmittelchemiker spezialisiert hat, die Fähigkeit zubilligen muß, in Sachen der Nahrungsmittelkunde sachverständig zu urteilen.

Als im Jahre 1879 das Nahrungsmittelgesetz geschaffen wurde, um die Verfälschung der Nahrungsmittel zu bekämpfen, schuf der Staat in Verfolg den Stand der Nahrungsmittelchemiker, indem er von denjenigen, die die Nahrungsmittel untersuchen und beurteilen wollten, bestimmte durch Prüfungsordnung festgelegte Mindestkenntnisse verlangte (1894). Erst durch das Bestehen dieses sogenannten Nahrungsmittelchemikerexamens erlangte der Prüfling die Befähigung zur chemisch-technischen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen.

Ein Unterschied zwischen „animalischen“ und anderen Nahrungsmitteln — wie ihn die Tierärzte konstruiert haben — ist nicht gemacht. Der Anspruch der Tierärzte auf die Kontrolle und Beurteilung der animalischen Nahrungsmittel ist daher völlig

ungerechtfertigt; er wäre es auch dann, wenn die Tierärzteschaft sich auf ausreichende naturwissenschaftliche Kenntnisse stützen könnte, wie es zurzeit nicht der Fall ist. Solange das Nahrungsmittelchemikerexamen besteht, muß auch vom Tierarzt verlangt werden, daß er sich diesem Examen unterwirft, wenn er sich an der Nahrungsmittelkontrolle beteiligen will.

Übrigens könnte auch der Botaniker mit einem analogen Ansprüche kommen und das Recht zur Ausübung der Kontrolle über die „pflanzlichen“ Nahrungsmittel verlangen. Gewiß! Wenn er das Nahrungsmittelchemikerexamen abgelegt hat!

Nun einige Worte zur „Kompetenz“. Bei Berufen, die der Kenntnisse der angewandten Naturwissenschaften bedürfen, ist ein Kompetenzstreit unverständlich und zwecklos. Die Grenzen sind verwischt; der eine Beruf ergänzt den andern und bedarf in manchen Fällen dessen Erfahrungen. Ich weise z. B. auf die Hygiene hin. Wer ist denn hier kompetent: der Menschenarzt, der Tierarzt, der Chemiker, der Ingenieur? Sie sind alle mehr oder weniger kompetent, je nach dem Maße ihrer naturwissenschaftlichen Bildung! Schon rein äußerlich beweisen die verwendeten Instrumente das Verbundensein der ein-

zelnen Berufe: als Beispiel nenne ich das Mikroskop.

Genug! Man lasse diese häßlichen Kompetenzstreitigkeiten; sie sind sinnlos für einen akademisch gebildeten Mannes unwürdig.

Zum Schlusse will ich noch auf eins hinweisen. Weder der Staat noch die Gemeinden können es sich leisten, tierärztliche Nahrungsmittelämter neben chemischen oder gar botanischen zu unterhalten. Ganz abgesehen aber von den Kosten ist es unbedingt nötig, die Kontrolle der Nahrungsmittel oder richtiger der Lebensmittel einheitlich zu handhaben, wenn sie Erfolg haben, wenn sie wirksam sein soll.

Zur Ausübung dieser Kontrolle sind die Nahrungsmittel-Untersuchungsämter geschaffen worden. Die Mitglieder dieser Anstalten müssen selbstverständlich im Besitze des staatlichen Ausweises für geprüfte Nahrungsmittelchemiker sein. Und die Leitung einer solchen Anstalt kann meines Erachtens nur einem Angehörigen desjenigen Berufsstandes übertragen werden, der von seinen Jüngern das tiefste Eindringen in die Naturvorgänge verlangt.

## Chemie und Pharmazie.

**Die Bestimmung von Glykose mit Benedicts Reagenz.** Bei der Anwendung des von Fr. Wokes (Pharm. Journ. 113, 117, 1924) empfohlenen Verfahrens für Harn verdünnt man denselben bis auf einen Glykosegehalt von 0,3 bis 1 v. H. Den notwendigen Verdünnungsgrad findet man aus der Dichte des Harnes. Aus einer Tafel geht hervor, daß D. 1,045 etwa 9,5, D. 1,041 etwa 6,2, D. 1,037 etwa 5,3, D. 1,034 etwa 3,8, D. 1,033 etwa 3,3, D. 1,020 etwa 1,3 v. H. entspricht. In einer Porzellanschale mischt man 20 oder 25 ccm Benedicts Reagenz mit 10 g oder 12,5 g kristallisierter Soda und erhitzt über dem Bunsenbrenner unter Anmerkung des Beginns der Erhitzung. Der zu untersuchende verdünnte Harn wird in eine Bürette gefüllt, die man

mindestens 15 cm über der Schale anbringt (zur Vermeidung der Erwärmung); dann läßt man den Harn anfangs tropfenweise seitwärts in die Reagenzlösung einfallen, um das Spritzen zu vermeiden. Sobald das Reagenz kocht, rührt man zur Lösung des Karbonats, setzt dann in 1 Sekunde je 1 Tropfen Harn zu und, wenn die Farbe von blau in grün übergeht, noch langsamer unter Zusatz eines Tüpfel-Indikators aus Ferrocyankalium und Essigsäure. Der Endpunkt wird gewöhnlich 8 bis 10 Minuten nach Beginn des Kochens erreicht. 25 ccm Reagenz entsprechen 0,05 g Glykose. e.

**Schnelle Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser.** Wasser enthält Sauerstoff in Lösung, den es leicht unter dem Einflusse gewisser Bakterien oder organischer Stoffe abgibt. Mounier (Union pharm.; Rép. de Pharm.

80, 135, 1924) empfiehlt zur Bestimmung folgendes Verfahren: Man bringt eine Pastille aus Kaliumhydroxyd in eine Flasche von 30 ccm, die mit einem Stopfen verschlossen ist, der eine mit einer Feile eingeritzte Längsfurche trägt, dann 20 ccm zu analysierendes Wasser, schwenkt um und setzt mittels eines Tropfenzählers 1 ccm Ferrosulfatlösung (aus 0,1 g Eisenpulver, 2 ccm reiner Schwefelsäure, 100 ccm destilliertem, abgekochtem und wieder erkaltetem Wasser und 4 g Mohrschem Salz) zu. Dann gibt man 2 bis 3 Glasperlen in die Flasche, füllt die Flasche voll, verstößt und schwenkt um. Nach einigen Minuten setzt man 1 ccm verdünnte Schwefelsäure (1:1) zu, verschließt wieder und schwenkt nochmals um. Das Ferrohydrat, das sich zuerst gebildet hatte, und durch den vorhandenen Sauerstoff oxydiert wurde, wird von der Schwefelsäure in Ferro- und Ferrisulfat verwandelt. Die Menge des Ferrisulfats wird nach einem ausführlich beschriebenen Verfahren kolorimetrisch bestimmt.

e.

**Wirksamkeit einiger organischer Farbstoffe als Antifermente.** Ellery H. Harvey (Am. Journ. Pharm. 96, 585, 1924) prüfte die fermenttötende Wirkung von 8 organischen Farbstoffen: Safranin, p-Nitrophenol, Methylenblau, Eosin Y, Anilinviolett (Methyl), Cyanin, Fuchsin und Alizarinblau S nach einem früher ausführlich beschriebenen Verfahren; dasselbe besteht darin, daß man 114,4 g Rohrzucker in Wasser auf 1000 ccm löst, zu der Lösung 12 g frisch gepreßte Hefe gibt und die Mischung in 50 ccm-Anteile teilt. Zu jedem Anteil setzt man 5 ccm einer 1 v. H. starken Lösung des Farbstoffs. Alle Stunden werden die Lösungen filtriert, bis sie klar sind, und im 100 mm-Rohr polarisiert. Die Filtrate werden zum Zurückwaschen des auf dem Filter gebliebenen Rückstandes gebraucht, so daß die Reaktionsstoffe wieder vereinigt sind. Bei der Konzentration und unter den angegebenen Bedingungen zeigen alle Farben außer Alizarinblau S einen antifermmentativen Wert, der z. B. bei p-Nitrophenol und Safranin nicht viel hinter dem des Kresols zurückbleibt.

e.

**Zur Darstellung von Liquor Plumbi subacetici.** Bei der Darstellung ist die große Menge von weißem Hydroxyd auffallend, die ungelöst bleibt. Die offizielle Formel verwendet mehr Bleioxyd als theoretisch notwendig ist, um  $\text{PbO} \cdot \text{Pb} (\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$  zu bilden, aber das offizielle Prüfungsverfahren erlaubt einen Verlust von 25 v. H. des Bleigehaltes, so daß die Lösung weniger basisch ist als obiger Formel entspricht. Bleioxyd absorbiert beim Aufbewahren Kohlensäure, deshalb braust es meistens bei Zusatz von Essigsäure auf. Dieses Karbonat wird nach dem offiziellen Verfahren nicht in Oxyacetat umgesetzt, und seine Gegenwart verlangsamt die Umsetzung des Oxyds. W. A. Knight (Chem. Drugg. 102, 934, 1925) gibt ein Verfahren an, das diese Schwierigkeit vermeidet, und bei dem das Oxyd rasch in das Hydroxyd verwandelt wird; die Lösung ist in einer halben Stunde zu bereiten. In eine Literflasche bringt man 322 g Bleioxyd und 240 g Essigsäure (B. P.) und schüttelt um. Die Reaktionswärme treibt etwaige Kohlensäure aus, und das Oxyd wird in Hydroxyd umgesetzt. Wenn die Reaktion beendet ist, verdünnt man mit destilliertem, frisch gekochtem und abgekühltem Wasser auf 1 Liter und läßt absetzen. Die offizielle Lösung absorbiert leicht Kohlensäure, es entsteht ein Niederschlag von Karbonat; die Lösung wird nicht nur schwächer im Bleigehalt, sondern auch weniger basisch. Die Lösungen der Bleisalze fällen Proteine, die Säure des Salzes wird dadurch frei; entsprechend der reizenden Wirkung der Säure wird die Lösung umso weniger reizen, je basischer das Salz ist. Es ist daher besser, die Lösung nicht abzufiltrieren, sondern sie in Berührung mit dem ungelösten Hydroxyd zu lassen. Entstandenes Karbonat wird dann in Hydroxyd zurückgebildet. Am nächsten Morgen ist die Lösung klar und kann bei Bedarf abgesehen werden.

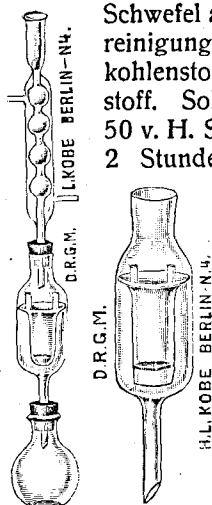
e.

**Pulvis effervescens compositus.** Dieses Thema wurde von A. H. Neumann zur Erlangung der Würde eines „Master of Science“ behandelt. Er bringt in einem Separatabdruck eine Generalübersicht über die Geschichte des Seidlitzpulvers, für

das im Jahre 1815 Th. Field Savory ein Patent Nr. 3954 erhielt. Dann behandelt er die Synonyme, die Pharmakopöe-Geschichte, den Text der U. S. P. und der Kommentare, den lateinischen und englischen Titel, die Bestandteile des Seidlitz-Brausepulvers, Natriumbikarbonats, Kalium-Natriumtartrats, Weinsäure, das Verhältnis von Natriumbikarbonat zur Weinsäure, die Dosierung des Kalium-Natriumtartrats, die Maßnahmen der Darstellung und des Verkaufs, die Dosis sowie qualitative Prüfung und Bestimmung der einzelnen Bestandteile. e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Apparat zur Extraktion fester Körper.** Der abgebildete, von R. Struensee (Chem.-Ztg. 49, 647, 1925) konstruierte Apparat dient hauptsächlich zur Extraktion von



Schwefel aus schwefelhaltiger Gasreinigungsmasse mit Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff. Solche Massen mit 40 bis 50 v. H. Schwefel werden in etwa 2 Stunden vollkommen ausgezogen. Als Filtermaterial kommt porös gesinteres Glas (Schott & Gen., Jena), das ein Durchfallen des zu extrahierenden Körpers verhindert, zur Verwendung. Ferner wird das Lösungsmittel durch die aufsteigenden Dämpfe stets warm gehalten

und hierdurch eine beschleunigte Extraktion erzielt. Auch für viele andere Zwecke, die eine Extraktion fester Körper mit leichtsiedenden Flüssigkeiten verfolgen, kann der gesetzlich geschützte Apparat verwendet werden. Er wird von der Glasbläserei Hermann L. Kobe, Berlin N 4, Hessische Str. 10/11 hergestellt. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Aulin** (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 548, 1925) ist eine 10 v. H. starke Lösung eines Stoffes, der zur Gruppe der Xanthogene gehört. Es ist frei von Metallgiften, reizt und färbt die Haut nicht. A.: gegen Milbenräude

bei Pferd, Rind, Schaf usw., sowie bei Hund, Katze, Kanin; gegen Pelzräude von Hund und Katze, Ekzem von Hund, ferne gegen Läuse, Flöhe, Haarlinge, Federlinge Zecken. D.: C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof.

**Damana** stellt nach Angabe ein „abgestimmtes, alkalisches Eisenbad (Stahlmilchbad)“ dar, das „0,22 g Balnoferrium“ (welche Eisenverbindung?) enthalten soll. D.: Li-il-Werke, Dresden-N. 30, Leipziger Straße 300.

**Esjodin** (Pharm. Ztg. 70, 1075, 1925), das in 2 Stärken hergestellt wird, enthält in feinsten Verteilung Jodschwefel und zwar Esjodin I solchen in der 3., Esjodin II in der 6. Dezimale. (Tabletten von 0,1 g.) A.: bei Furunkulose. D.: Dr. Scheel, Brunsbüttelkoog, Bez. Hamburg.

**Hartmanns Haimor-Einlagen** (nach Prof. A. Hartmann) bestehen aus Zellstoffpapier und sind mit Alaun und Formaldehyd getränkt. Sie beseitigen das lästige Jucken bei Hämorrhoiden und Oxyuren, indem sie die Analgegend trocken legen und die Würmer bzw. deren Eier abtöten. (D. Med. Wschr. 51, Nr. 25.) D.: Verbandstoff-Fabriken Paul Hartmann A.-G., Heidenheim a. Brz.

**Hartmanns Stryphon - Verbandstoffe „Phiaq“** (nach Prof. H. Horst Meyer und Prof. P. Albrecht) zeichnen sich durch sofort einsetzende und langanhaltende Gefäßkontraktion aus, so daß die gefürchteten Nachblutungen nicht eintreten. Eine Resorption größerer Mengen des Stryphnons (Pharm. Zentrh. 66, 345, 1925) in die Blutbahn kann nicht stattfinden. Gewebsschädigungen und Störungen des Allgemeinbefindens werden durch die Stryphonpräparate nicht verursacht. Sie kommen als Gaze, Binden, Tampons, Pellets und Watte in den Handel. A.: bei allen kapillaren oder parenchymatösen sowie venösen Blutungen, Hirnchirurgie, Operationen an Leber, Milz, Nieren, bei Ektomien usw. D.: Verbandstoff-Fabriken Paul Hartmann A.-G., Heidenheim a. Brz.

**Lipatren** (Pharm. Zentrh. 66, 432, 1925), über das wir aus dem Riedel-Archiv Nr. 2 (1925) berichteten, wird nicht von J. D. Riedel in Berlin, sondern von den Behringwerken A.-G. in Marburg (Lahn) hergestellt.

**Oxylax** (D. Med. Wschr. **51**, 1316, 1925) enthält Jalape und andere Laxantia, die in Tablettenform (pfefferminzähnlich schmekkend) und als Schokolade in den Verkehr gelangen. A.: gegen Oxyuren früh nüchtern 2 bis 3 Schokoladenwürfel oder Tabletten, hinterher nötigenfalls etwas Marmelade oder Obst. Darstellerangabe fehlt.

**Ucrofal** ist die neue Bezeichnung für Calsanol (Pharm. Zentrh. **66**, 41, 1925). A.: in der Reiztherapie, zur Hebung körperlicher Leistungen, bei Asthma bronchiale usw. D.: Kordia G. m. b. H. für Chemie, Bonn-S. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Fehlerhafte Vergärung bei Birnen- und Apfelweinen**, die infolge oft zu geringen Säuregehaltes bisweilen vorkommt, ist im obstreichen Jahre 1924 nach Andreas Knauth (Braunsch. Kons.-Ztg. 1925, Nr. 6, S. 5) häufiger auch durch Verarbeitung ungeeigneter Obstsorten, zu denen sämtliche Tafelbirnen gehören, verursacht worden. Für Birnenwein sollten nur sog. Mostbirnen, wie Wildling von Einsiedel, Welsche und Champagner-Bratbirne, Rumelter-, Schneider-, Brezels-, Grün-, Wolfs-, Teilers-, Kraus- und Wörles-Birne, Weilersche und Sievensche Mostbirne, Bayerische und Späte Weinbirne, Gelb- und Grünmöstler u. a. benutzt werden. Für Apfelwein kommen fast alle Wintersorten in Frage, wie Roter und Grüner Stettiner, Roter und Weißer Trierscher Weinapfel, Rheinischer Bohr-, Luiker-, Taffet-, Grüner Fürstenapfel, Winter-Goldparmane, Geflammtter Kardinal, Winter- und Zwiebel-Borsdorfer und zahlreiche Reinetten. Ein Zusatz von Quitten ist zur Erhöhung des Aromas und des Gerbstoffgehaltes empfehlenswert. Sommeräpfel sollten nur im Gemisch mit säurereichen Äpfeln oder auch nach Zusatz von Speierlingsfrüchten (*Sorbus domestica*), 4 bis 6 v. H. Zieräpfeln (*Pirus baccata*) oder etwa 3 v. H. Schlehen verarbeitet werden. Als weitere Ursachen mißglückter Gärung wird der hohe Wassergehalt der im letzten Jahre geernteten Früchte, das Nichtein-

halten der vorschriftsmäßigen Gärtemperatur von 15 bis 25° C, der Mangel an gärkräftiger Hefe bezeichnet. Die fehlerhafte Vergärung läßt sich, soweit nicht schon Essigstich oder andere Krankheiten in stark vorgeschrittenem Zustande eingetreten sind, durch nochmalige Vergärung mit frischer Reinzuchthefer unter Beobachtung der richtigen Temperatur in Ordnung bringen. Wenn das Verderben durch Säuremangel verursacht worden war, muß man Weinsäure oder bei für den Handel bestimmten Weinen recht sauren Apfelmost zusetzen. Bn.

**Die Koagulation des Albumins** in der Hitze ist, zum Unterschiede von der mit tiefgreifenden Umwandlungen verbundenen Koagulation durch Formaldehyd, Trichlor-essigsäure usw., als eine Wasserabspaltung anzusehen, bei der weniger lösliche „innere Anhydride“ entstehen. Sie verläuft sonach der Fällung mit Alkohol analog, bei der ein Teil der Eiweißstoffe gelöst bleibt. Rakusin und Rosenfeld (Z. f. U. d. N.- u. Gm. **49**, 38, 1925) suchten nun die Frage zu lösen, ob der Koagulationsprozeß wirklich, wie man annimmt, irreversibel ist, und weiter, ob das koagulierte Albumin, analog dem  $\alpha$ -Leim (Gelatine) sich in eine inkoagulable Modifikation verwandeln läßt, die man  $\beta$ -Albumin nennen könnte. Zur Herstellung dieser Verbindung erhitzen sie nach Framm 3 g koaguliertes Eiweiß mit 15 g Wasser 72 Stunden in der Druckflasche und erhielten so geringe Mengen lösliches Eiweiß ( $\beta$ -Albumin), das die typischen Eiweißreaktionen aufwies und eine spez. Drehung von  $[\alpha]_D = -39,65$  zeigte, gegenüber  $-37,1$  bei dem benutzten Albumin. Es war sonach nicht die erwartete Razemisierung, sondern eine Zunahme der Drehung eingetreten, während die Drehung bei der Bildung des  $\beta$ -Leims abnimmt. Bn.

**Die Jodbromzahl von Fetten** kann nach folgendem, von L. W. Winkler (Z. f. U. d. N.- u. Gm. **49**, 277, 1925) angegebenem Schnellverfahren schon innerhalb 10 Minuten bestimmt werden: Man wägt in ein 50 ccm-Erlenmeyerkölbchen so viel Fett ab, daß bei der Titration 5 bis 10 ccm der Meßflüssigkeit verbraucht werden, näm-

lich bei einer Jodbromzahl von 200 etwa 0,05 g, bei einer solchen von 100 etwa 0,1 g usw. Fett, löst in 2 bis 3 ccm reinem Tetrachlorkohlenstoff, setzt 0,1 g feingepulvertes Mercurichlorid und 0,1 g kristall. Natriumacetat zu und titriert mit einer Lösung von 3 ccm Brom in 1 l stärkster reiner Essigsäure, bis die Gelbfärbung etwa  $\frac{1}{4}$  Minute bestehen bleibt. Alsdann erhitzt man bis zum Aufkochen, setzt, wenn die Lösung nicht völlig klar wird, 2 bis 3 Tropfen Wasser hinzu und titriert weiter, bis die zitronengelbe Färbung in 2 bis 3 Minuten nicht mehr verblaßt. Zur Titerstellung der annähernd 0,1 n-Bromessigsäure läßt man diese zu 10 ccm 0,1 n-Natriumarsenitlösung tropfen, bis die Flüssigkeit eben beständig blaßgelblich geworden ist. Auch kann der Titer gegen Rizinusöl, das eine unveränderliche Jodbromzahl von 84,3 besitzt, eingestellt werden. Die Bestimmung kostet etwa 0,1 RM und ergibt mit dem üblichen Verfahren praktisch übereinstimmende Werte.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Untersuchungen über das Ölplasma und die Oleoplasten** hat Br. Leiner (Sonderabdr. aus d. Jahrb. d. Philos. Fakult. II d. Universität Bern, Bd. IV) ausgeführt. Das Ölplasma (nach A. Tschirch) ist eine homogene, wohl kolloide Verbindung von Öl und Plasma und anderen Stoffen; es hat nicht in allen Samen die gleiche Zusammensetzung. Das Öl läßt sich mit Petroläther extrahieren; auf diese Weise ist es möglich, die ölfreien Teile des Ölplasmas zu erhalten; diese haben z. T. Eiweißcharakter. Auf Grund der Löslichkeitsverhältnisse konnte festgestellt werden, daß die Eiweißsubstanzen mit den der Aleuronkörner große Ähnlichkeit haben. Auch im Ölplasma finden sich wenigstens 2 Globuline, teilweise ein myosinähnlicher Körper. Danach kann man annehmen, daß die Aleuronkörner aus dem Ölplasma „auskristallisieren“. Das Ölplasma stellt also ein Primärkolloid von Öl, Eiweiß und anderen Stoffen dar. Im homogenen Ölplasma finden sich ölarme, eiweißreiche Vakuolen (Linum und Ricinus); diese dürften die bei zunehmendem Eiweiß-

gehalt des Ölplasmas ersten Eiweißausscheidungen darstellen, in denen sich dann die Aleuronkörner bilden. Bei Linum wurden kleine Aleuronkörner mit nur einem Einschluß von Kristalloideiweiß nachgewiesen. Diese stellen das zweite Stadium in der Aleuronbildung dar. Die sog. Aleuronhüllhaut ist ihrem Wesen nach nicht zum Aleuronkorn zu rechnen, sondern als ein zum Ölplasma gehörendes Grenzhäutchen aufzufassen. Das Ölplasma ist außerdem der Sitz von Enzymen. — Bei Amygdalus finden sich außer den Aleuronkörnern noch kleine kristallähnliche Körnchen, unlöslich in Wasser, Ammoniumchlorid- und verdünnter Natriumchloridlösung; sie zeigen Substanzähnlichkeit mit den „Solitären“ und lösen sich erst in 10 v. H. starker Natriumchloridlösung.

Neben den gewöhnlichen, aleuron- und ölplasmahaltigen Zellen fanden sich in den 3 untersuchten Samen besondere Zellen. Diese Idioblasten sind Sitz der Enzyme (Emulsin, Lipasen bzw. Glykosidase). Das Emulsin der Mandeln findet sich lokalisiert in epidermalen Zellen, in den Idioblasten und in den Gefäßbündeln. In den Hyphen von *Secale cornutum* findet sich eine durch Osmium- oder Pikrinsäurelösung zu fixierende, in Wasser lösliche, ölfreie Grundsubstanz, in die neben Oleoplasten feste Körperchen eingelagert sind. Die Einschlässe der Oleoplasten sind ölhaltig. Die Oleoplasten sind von einer Haut umgeben. In den Oleoplasteneinschlüssen finden sich noch kleine, festere, wie es scheint ölfreie Körperchen. Auch in den Oleoplasten haben wir eine Verbindung von Öl mit Globulinen. Außer den normalen Hyphen finden sich in *Secale cornutum* noch besondere, idioblastenähnliche Hyphen, deren Inhalt nicht aus Oleoplasten, sondern aus die ganze Hyphe anfüllendem Ölplasma besteht.

e.

**Beitrag zur Kenntnis des Keimens der Stechapfelsamen.** Von J. Lybing (Farm. Revy 24, 313, 321 und 329, 1925). Der Same des Stechapfels keimt bei der Kultur im Freien oft langsam und unregelmäßig. Es wurde gefunden, daß für die Saat im Freien, wenigstens in Ländern mit einem gemäßigten Klima, gewöhnlich nur Samen

in einem gewissen Zustande, dem sogen. Braunreifestadium, geeignet ist. Wenn man Samen in einem reiferen Stadium, dem sogen. Schwarzreifestadium verwendet, muß man diesen vor der Saat einem Keimreiz mit chemischen Agenzien unterwerfen. Dieser Samen erfordert nämlich sonst, um keimen zu können, eine bedeutend höhere Temperatur und eine gleichmäßigere Feuchtigkeit. Andererseits gibt Samen, der noch nicht das Braunreifestadium erreicht hat, häufig schwache Pflanzen. Für den praktischen Gebrauch dürften folgende Anweisungen über Einsammlung und Aussaat des Samens der *Datura*-arten von Wert sein: Samen zur Aussaat soll nur von kräftigen Pflanzen gesammelt werden, die von Blätterernte ganz verschont geblieben sind. Um eine möglichst schnell und ebenmäßig keimende Aussaat zu bekommen, darf man nur die oberen Samenkörner in jeder Kapsel einsammeln und die Ernte vornehmen, sobald die Kapseln zu bersten beginnen. Der Samen wird einer Nachtrocknung unterworfen und dann trocken aufbewahrt. Die Aussaat wird im Frühling vorgenommen. Um das Keimen zu beschleunigen, soll man den Samen vor der Aussaat etwa 2 Stunden mit einer 1 v. H. starken Salpetersäurelösung behandeln. Nachdem der Samen mit Wasser abgewaschen worden ist, läßt man ihn so lange trocknen, daß er sich bei der Aussaat leicht ausstreuen läßt. Wenn die Bodenfeuchtigkeit gering ist, müssen vor der Aussaat die Furchen gewässert werden. Bei einem Abstand zwischen den Reihen von etwa 40 cm dürfte man etwa 200 g Samen auf das Ar rechnen können. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Ein neuer Sekretentnehmer.** E. Guttmann in Charlottenburg (D. Med. Wschr. 51, 1239, 1925) hat seinen Sekretentnehmer verbessert, indem dieser jetzt ausglühbar hergestellt wird und die beiden Löffelchen

träger mit dem Löffelrücken möglich ist, da sich selbst zähschleimiges Sekret in der kleinen Öffnung fängt. Der Sekretentnehmer besitzt alle Vorzüge der Platinöse, und weiter fällt das leichte Verbiegen oder Zerbrechen weg; er eignet sich sehr gut für Massen-Untersuchungen. Darsteller ist das Medizinische Warenhaus A.-G., Berlin NW 6, Karlstraße 31. P. S.

Unter dem Namen „**Inhalator S 1**“ ist ein kleiner Inhalierapparat von der Firma Janke & Kunkel, Köln, in den Handel gebracht worden. Er besteht aus Glas und zwar einem Behälter, in dem die Medikamente untergebracht werden, die vernebelt werden sollen, an dem sich eine Glaspfeife als Mundstück befindet. Diese ragt in den Medikamentenvernebler mit einem durchlöchernten Teil hinein. Die Medikamente werden durch ein unter dem Behälter angebrachtes Flämmchen erhitzt, das auf etwa halbstündiges Brennen eingerichtet ist. Die erhitzten Dämpfe werden eingeatmet, die sich durch das Ausatmen immer wieder abkühlen, so daß sie die Körpertemperatur nicht überschreiten. Gleichzeitig wirkt das Atmen mit dem Apparat als Atemgymnastik. S.-z.

**Über Gitapurin.** Dieses Präparat wird aus den Blättern der *Digitalis purpurea* L. nach einem neuen, die therapeutisch wertvollen Substanzen weitmöglichst schonenden Verfahren von J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz (Pharm. Zentrh. 66, 296, 1925) hergestellt. Die pharmakologische Wissenschaft hat aus dem Digitalisblatt drei qualitativ gleich wirksame Substanzen gewonnen: das Digitoxin, das Digitalein und das Gitalin, von denen das erste in Wasser unlöslich ist. Die weiteren Bemühungen galten der Entfernung aller diesen Präparaten anhaftenden reizenden Stoffe, durch die bei Injektionen eine unliebsame Schmerzhaftigkeit hervorgerufen wird und die die parenterale Einverleibung erschwert. Es handelt sich dabei in der Hauptsache um Saponine. Das Gitapurin, neutral reagierend, enthält die wasserlöslichen, therapeutisch wirksamen Glykoside. Die wässrige Lösung ist unverändert und voll wirksam haltbar. Das schädliche Saponin „Digitonin“ fehlt vollkommen. Die Anwendung

ein kleines Loch aufweisen (s. Abbildg.), durch das auch bei nur sehr geringem Sekret ein Verstreichen auf dem Objekt-

erfolgt sowohl oral in Tabletten mit guter Wirkung und ohne Reizung der Magenschleimhaut, als auch subkutan völlig schmerzlos. Der Arzneischatz hat in dem neuen Präparat ein rasch und gut wirkendes Mittel für schmerzlose Injektion erhalten. (Med. Klin. 1925, Nr. 16.) S-z.

**Inhalation von Insulin.** Noch ist die Verwendung des Insulins neu und schon werden Erfahrungen berichtet über andere Anwendungsweisen als nur subkutan. Die perlinguale Methode hat bewiesen, daß durch sie genau so eine Senkung des Blutzuckers erreicht wird, wie bei subkutaner Verabreichung (vgl. Klin. Wschr. 1924, Nr. 12 und Nr. 51). Neuerdings konnte festgestellt werden, daß auch das Inhalieren mit Insulin gleich günstige Wirkungen hervorruft. Zuerst wurden diese Wirkungen bei intratrachealer Einführung des Insulins merkbar. Die Wirkung lag etwa bei der gleichen Größenanordnung wie bei subkutaner Verwendung. Die Versuche wurden mit Medikamentenverneblern weiter ausgebaut und zwar unter Verwendung des Trockeninsulins, weil die handelsüblichen Insulinlösungen mit Trikresol versetzt sind. Das Insulin wurde mit so wenig Säure aufgelöst, als gerade zur Lösung erforderlich war. Aus technischen Gründen wurde 5 v. H. Glycerin zugesetzt. Eine reizende Wirkung wurde nicht festgestellt. Die Erfolge waren gut. Es lassen sich also durch Inhalation wirksame und dosierbare Mengen Insulin dem Organismus zuführen. Ein Nachteil haftet dem Verfahren an und das ist die erforderliche Zufuhr einer etwa 30 fachen Materialmenge gegenüber der subkutanen Einverleibung. Ob ein sparsamerer Verbrauch zu erreichen sein wird, müssen weitere Versuche lehren. (Klin. Wschr. 3, 2342, 1924.) S-z.

**Ein neuer Kathetersterilisator für strömenden Dampf.** Die bisherige Sterilisation der Katheter durch Formalintabletten war vollkommen ungenügend, und ebenso ließ das Verfahren der Sterilisation im Verbandstoffsterilisierapparat zu wünschen übrig. Schirokauer (D. Med. Wschr. 50, 1803, 1924) hat nun einen kleinen Apparat angegeben, in dem die Katheter einzeln angebracht, leicht von strömendem Dampf

umspült werden und dann in einem Rotationsapparat bis zum Gebrauche steril aufbewahrt werden können. Der Apparat ist leicht und kompensiös, so daß er nicht nur für die Klinik, sondern auch für den Praktiker zu empfehlen ist. Hersteller ist die Firma E. F. G. Küster, Berlin N 39. S-z.

**Glyzerinomucigen**, ein Glycerinpflanzenschleimpräparat in der dermatologischen Praxis (Therap. d. Gegenw. 65, 526; 1924). Eine von der Wiener pharmazeutischen Firma Apotheker Weiß & Co. in den Handel gebrachte Creme „Glyzerinomucigen“ erwies sich vor allem als ein gutes Kosmetikum besonders für die Gesichtshaut. Geeignet ist es aber auch für die Behandlung der chronischen Ekzeme, wenn Fett- und Vaselinealben nicht getragen werden. Das Präparat besteht aus reinem Glycerin, in das 7 v. H. Zincum oxydatum und je 5 v. H. Amylum und Talcum venetum eingebracht sind. Die Bindung dieser Substanzen wird durch Zugabe eines Pflanzenschleims erreicht, der aus der Bastschicht eines in Kleinasien wachsenden, den Leguminosen angehörenden Strauchgewächses gewonnen wird. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 666, 1924.) S-z.

**Cadechol-Ingelheim bei akuten Infektionskrankheiten.** Rechtzeitige prophylaktische Gaben des Cadechol „Ingelheim“ bei akuten Infektionskrankheiten ließen die sonst häufig auftretende Herzschwäche nie in Erscheinung treten. Vom Beginn der Erkrankung an wurden täglich 4 Tabletten gegeben, unter gleichzeitiger Fortlassung aller Digitalispräparate. Cadechol ist ein Kampfer, der durch Paarung mit Desoxycholsäure zu einer im Darm löslichen Verbindung geworden ist. (Vgl. Pharm. Zentrh. 61, 440, 483, 1920; 64, 255, 1923.) S-z.

**Plötzliche Todesfälle nach intravenöser Wismuteinspritzung.** In zwei Fällen trat nach intravenöser Wismutinjektion der Tod shockartig ohne nachweisbare anatomische Veränderung ein. Franz Müller (D. Ztschr. f. ger. Medizin 5, H. 1) ist der Ansicht, daß dem Wismut wie allen anderen Metallen und Metalloiden eine eigene Giftwirkung auf die Vasomotoren zukommt. Dagegen



vertritt Fränkel die Anschauung, daß zu der Giftwirkung des Wismuts noch eine persönliche konstitutionelle oder konditionale Überempfindlichkeit treten muß, deren sichere anatomische Zeichen uns aber bisher noch unbekannt sind. Die intravenöse Einspritzung von Metall- und Metalloidverbindungen muß als in bestimmten Fällen sehr gefährvoll gelten, und dies muß den behandelnden Ärzten auf das eindringlichste bewußt sein. S.-z.

**Für ein pharmazeutisches und therapeutisches Studium der Heidelbeere** tritt B. Galli-Valerio (Schweiz. Apoth.-Ztg. 62, 719, 1924) ein. Er hat häufig nach dem Genuß von frischen Heidelbeeren beobachtet: eine Regulierung der Kotentleerung mit Ausscheidung von festen, aber weichen Stoffen, vor allem eine wesentliche Verbesserung bei den an Hämorrhoiden Leidenden. Die Kotstoffe nahmen eine graugrüne Farbe an und waren fast vollständig geruchlos. Starke Verminderung und vollständiges Verschwinden der Eingeweidegärung, die von Gasen und Blähungen begleitet ist. Anregung des Appetits. Schon vor 6 Jahren hatte er mehrfach an sich und anderen den Abgang von Askariden nach reichlichem Genuß von frischen Heidelbeeren beobachtet. Er wirft die Frage auf, ob die Heidelbeeren einen auf die Askariden wirkenden Stoff enthalten, oder ob es sich um ein einfaches Zusammentreffen von Umständen handelt. Es scheint, als ob die Oxyuren tatsächlich unter dem Einflusse der Heidelbeeren abgestoßen werden. Dieser Beobachtung sollte man noch eingehender nachforschen. e.

**Zur Geschichte der Digitalistherapie** brachte Klemperer in einem klinischen Vortrage interessante Einzelheiten (Ther. d. Gegenw. 1925, S. 46). Es geht daraus hervor, daß eins unserer Hauptarzneimittel der Volksarzneikunde zu verdanken ist. Der englische Arzt William Withering war es, der vor 140 Jahren in einem alten Familienrezept gegen Wassersucht die Digitalis erkannte. An einem großen Krankematerial — er war mit 34 Jahren selbständiger Hospitalarzt in Birmingham — prüfte er zunächst seine Beobachtungen nach, ehe er mit vielen belegenden Kranken-

geschichten an die Öffentlichkeit trat. Noch heute bilden die 163 veröffentlichten Krankengeschichten lesenswertes Material, das nicht nur über günstig verlaufene, sondern gerade auch über ungünstige Fälle Rechenschaft ablegt. Seine Angaben beziehen sich auch auf die Zubereitung der Droge: „Die Blätter allein sind in einer blechernen Pfanne an der Sonne oder über gelindem Feuer zu dörren oder zu trocknen. Die gehörig getrockneten Blätter sind fein zu verreiben, bis sie ein schönes grünes Pulver geben, welches etwas weniger als den fünften Teil der frischen Blätter an Gewicht beträgt.“ Genau gibt er die zu verwendenden Mengen an: „Von diesem Pulver gebe ich die Dose nicht stärker, als daß ein erwachsener Mensch 1,2 oder höchstens 3,0 gran täglich zweimal bekommt“ (1 gran = 0,06 g). Ihm war auch schon bekannt, daß die Blätter und nicht die Wurzeln der Digitalis der wirksame Bestandteil sind, daß der Aufguß und nicht das Dekokt sicherer wirkt und daß auch das Pulver als solches wirksam ist. Ebenso berichtet er sehr ausführlich über die Art der Wirksamkeit des Fingerhuts, wie lange man die Droge geben kann und wann sie abzusetzen ist.

Aus seinem Leben ist bekannt, daß er 1741 als Sohn eines Arztes geboren wurde, 1766 in Edinburg promovierte, wo er ein sehr angesehener Arzt war und am 6. Oktober 1799 starb. Er legte seine Beobachtungen 1785 nieder in: „Abhandlung vom roten Fingerhut und dessen Anwendung in der praktischen Heilkunde, vorzüglich bei der Wassersucht und einigen anderen Krankheiten“, in deutscher Übersetzung erschienen von Dr. Michaelis, Arzt beim Johannishospital in Leipzig 1786. S.-z.

## Lichtbildkunst.

**Plattenentwicklung mit Gegenlichtaufnahmen.** Bei Gegenlichtaufnahmen sind die Lichtverhältnisse von größter Wichtigkeit; unbeobachtete Beleuchtungscontraste liefern nicht selten schlechte Aufnahmen. Die Lichtverhältnisse in Fabriken, Werkstätten, Kirchen, Zimmern usw. sind selten für photographische Zwecke günstig. Man

benutzt an Stelle gewöhnlicher Plattenlichtthoffreie, die geeignet entwickelt werden müssen. Im Handel werden Spezialentwickler für Gegenlichtaufnahmen angeboten, die jedoch oft nicht zweckentsprechend sind. Die Tetenal-Photowerke G. m. b. H. in Berlin bieten (Drogisten-Ztg. 1925, 2209) einen brauchbaren „Tetenal-Ausgleich-Entwickler“ an, bei dessen Gebrauch die Übergänge zwischen Licht und Schatten ausgeglichen werden. Dieser Entwickler wird einfach in Wasser gelöst und ist, in brauner Flasche verkorkt aufbewahrt, gut haltbar. Mn.

**Um blaue Flecken von Bromsilberpapieren zu entfernen**, die manchmal bei mit rotem Blutlaugensalz gebleichten und wiederentwickelten derartigen Bildern auftreten und auf die im Papier befindlichen Eisen-Teilchen zurückzuführen sind, empfiehlt „Camera Craft“, die Bilder in eine Lösung von neutralem Kaliumoxalat 1:6 zu legen. Man wäscht dann aus und trocknet. Mn.

**Das Durchsichtigmachen von Papier-negativen** gelingt, wie in „Camera“ 1925 Nr. 7 mitgeteilt wird, nach folgender Vorschrift: Die Papierunterlage wird mit einer Lösung von Kanadabalsam in Xylol bestrichen. Der Aufstrich, den man an der Luft trocknet, sei sehr dünn. Das Negativ ist nach 5 bis 8 Tagen kopierfähig; es klebt nicht mehr. Die Transparenz soll sich lange halten. Mn.

## Aus der Praxis.

**Sandseife.** Je 3,15 kg harte Seife und Marineseife, 12,6 kg gesiebter Silbersand, je 56 g Thymian-, Zimt-, Kümmel- und Lavendelöl. Man schmilzt die Seifen und fügt den Sand — die Öle zuletzt — unter kräftigem Agitieren hinzu. (Spatula.) e.

**Elixir salicylicum compositum.** 1 Eßlöffel voll soll 1,2 g Salizylsäure, 0,09 g Kal. jodat., 0,1 g Tinct. Cimicifugae und 1 Tropfen Tinct. Gelsemii enthalten. e.

**Vanishing - Creme.** 15 g Stearinsäure, 28 g Glyzerin, 10 g Natriumkarbonat, 2 g Borax, 230 g Wasser, 28 g Spiritus, 1,2 ccm Ylangöl, 0,3 g Heliotropin, 0,2 g

Rosenöl. Man erhitzt Stearinsäure, Natriumkarbonat, Borax, Glyzerin und Wasser im Wasserbade bis zum Aufhören der Kohlensäureentwicklung, entfernt vom Wasserbade, rührt um, bis die Mischung abgekühlt ist, setzt dann die Parfüms zu, die man im Spiritus gelöst hat, und schlägt das Ganze mit einem Schaumschläger. Wenn die Masse noch nicht geschmeidig genug ist, wiederholt man das Schaumschlagen am nächsten Tage nochmals. (Spatula.) e.

**Theater-Rot.** Man verreibt Karmin mit Ammoniakflüssigkeit, setzt Osmo-Kaolin zu und macht mit weicher Paraffinsalbe eine Paste. An Stelle von Karmin kann man Anilinfarben in der Form von Lacken anwenden; ein Nachteil derselben ist, daß diese die Haut beschmutzen, wenn letztere nicht mit einer Fettschminke geschützt ist. (Chem. & Drugg.) e.

**Nagelpolitur.** 90 g Zinnoxid, 15 g Zinkoxyd, 15 g Talkum, 90 g Osmo-Kaolin, 2 g Karmin, je 10 Tropfen Ionon und Ylangöl. Die Pulver müssen sehr fein und frei von Körnchen sein; nach dem Mischen müssen sie nochmals durch Musselin gesiebt werden. Um eine Paste zu bereiten, werden die Pulver mit Traganthschleim angestoßen, darauf verdünnt man mit gleichen Teilen Traganthschleim und Spiritus. (Chem. & Drugg. Vgl. auch Pharm. Zentrbl. 66, 564, 1925.) e.

## Bücherschau.

**Year Book of the American Pharmaceutical Association 1923.** Vol. XII. Octavo 620 pp. Chicago, ILL. Published by the A. Ph. A. 1925.

Etwas verspätet, allein immer noch zur rechten Zeit erschien soeben der Jahresbericht der A. Ph. A. für 1923. Außer den üblichen Gesellschaftsnotizen besteht der Hauptteil des stattlichen Buches aus dem peinlich bearbeiteten Bericht über die Pharmazie im Jahre 1923. Er ist ein würdiges Seitenstück zu dem deutschen Jahrbuch der Pharmazie.

Der Jahresbericht ist folgendermaßen eingeteilt: Pharmazie (Allgemeines und Spezielles); Materia Medica (Pflanzen-, Tier- und mineralische Drogen, Neue Arz-

neimittel, Pharmakologie, Toxikologie und Therapie); Chemie (Allgemeine, Anorganische, Organische und Analytische Chemie). Ein zweiseitiges Sachregister von 15 Seiten und ein Verfasserverzeichnis von 19 Seiten ist ein sprechender Beweis für die Reichhaltigkeit dieses Berichtes. Auf Seite 463 des Heftes Nr. 29 der Pharmazeutischen Zentralhalle (1925) machte der Referent auf den Jahresbericht der A. Ph. A. bereits aufmerksam. Auch enthält das Buch eine Mitgliederliste der American Pharmaceutical Association, und wir finden unter den Ehrenmitgliedern die Namen von Gadamer, Kolthoff, Thoms, Tschirch, van Itallie und Zörnig, bekannte Autoritäten des europäischen Festlandes. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 649, 1924.)

Otto Raubenheimer, Ph. M.  
**Qualitative Analyse und ihre wissenschaftliche Begründung.** Von Wilh. Böttger. 4. bis 7. umgearbeitete und erweiterte Auflage. (Leipzig 1925. Verlag von Wilh. Engelmann.) Preis: RM 22,—.

Wenn man die 1. Auflage dieses Buches, das auf Anregung Wilhelm Ostwalds hin entstanden ist, mit der jetzt vorliegenden vergleicht, so findet man einen gewaltigen Unterschied. Nicht nur der Umfang ist beinahe auf das dreifache gewachsen, auch die Stoffanordnung ist gänzlich geändert worden. Das hat aber seinen Grund. Als die erste Auflage 1902 erschien, war die Anwendung der Ionen-theorie und des Massenwirkungsgesetzes auf die analytische Chemie noch etwas Ungewohntes und Neues. Zwar hatte Wilh. Ostwald mit seinem klassischen Buche: „Wissenschaftliche Grundlagen der analytischen Chemie“ (Verlag von Theodor Steinkopff [Dresden 1920], 7. Aufl.) den Weg vorgezeichnet, aber die Anwendung des hier Gelieferten auf den Gang der qualitativen Analyse wurde zum ersten Male von Böttger unternommen. Es war somit eigentlich natürlich, daß er an der Hand dieses Ganges die neuen Anschauungen entwickelte. Das ist nun ganz anders geworden. Erst werden die Theorien besprochen und dann folgen die Anwendungen auf die Reaktionen der Kationen und Anionen und der systematische Gang der Analyse nebst den Vor-

prüfungen und den Lösungen und Aufschlüssen fester Substanzen. Daß bei den theoretischen Erörterungen Besprechungen der neueren Anschauungen, z. B. der Atomkonstitution, der Wernerschen Theorie nicht fehlen, ist selbstverständlich. Das Buch ist ein vortrefflicher und unfehlbarer Führer der qualitativen Analyse und kann nicht warm genug empfohlen werden. Wenn es auch vielleicht für den Anfänger zu umfangreich und auch zu teuer ist, so darf es doch in keiner analytischen Handbibliothek fehlen und jeder Lehrer der analytischen Chemie muß sich seinen Inhalt so zu eigen machen, daß er seine Schüler im Geiste desselben, d. h. also auf Grund der Ionentheorie und des Massenwirkungsgesetzes unterrichten kann. Dann werden auch diese ganz von selbst den Wunsch und das Bedürfnis haben, das Buch sich anzuschaffen.

Lottermoser.

## Marktberichte.

Wir erhielten aus Berlin folgende Mitteilung: Auch die letzten Wochen brachten in der Erzeugung und im Handel mit **Chemikalien** keine Besserung, obwohl allseitig die größten Anstrengungen gemacht wurden, den Absatz auf einen einigermaßen erträglichen Stand zu bringen. Die Produktion und die vorhandenen Vorräte überwiegen den Verbrauch, die Möglichkeit zu exportieren, ist nach wie vor beschränkt, so daß auch dadurch eine beachtenswerte Verminderung der Bestände nicht zu erzielen ist. Daß auch die Unsicherheit der volkswirtschaftlichen Lage einen großen Anteil an den mißlichen Handelsverhältnissen hat, ist selbstverständlich; hinzu treten noch wilde Streiks in der chemischen Industrie und im Großhandel, so daß sich auch keine Lichtblicke erkennen lassen, die auf eine Besserung in absehbarer Zeit hinweisen. Die Folgen derartiger Zustände haben deshalb auch hier und da zu Betriebseinschränkungen, ja zur Stilllegung unlohnender Betriebe geführt. Der bereits erreichte niedrige Wertstand hat Preisherabsetzungen kaum zugelassen, da wo solche vereinzelt eingetreten sind, geschah dies unter dem Druck

der Verhältnisse für Rechnung der Unkosten und des Nutzens, nur um auf verfügbaren Beständen, sei es in Rohmaterial oder Fertigfabrikaten, nicht allzulange sitzen zu bleiben, da der Zinsverlust sonst immer mehr verteuern einwirkt. Industrie und Handel in Chemikalien befinden sich daher in einer Krisis, deren Fortdauer beide noch in die größte Bedrängnis bringen dürfte.

#### Preislisten sind eingegangen von:

Otto Stumpf A.-G., Chemnitz, Liste Nr. 6, August 1925, über Drogen, Chemikalien und galenische Zubereitungen.

### Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 65: Der Arzneibezug der Krankenkassen. Auszug aus dem Vortrag des Dr. Halbach über den Arzneibezug der Krankenkassen, gehalten auf der Hauptversammlung des Verbandes zur Wahrung der Interessen der Deutschen Betriebskrankenkassen in München am 9. u. 11. Juni 1925. — Nr. 66: E. Rudek, Der pharmazeutische Hochschullehrer einst und jetzt. Nur aus dem Stande hervorgegangene Wissenschaftler sollten auf Lehrstühle für pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie berufen werden. Dr. R. Brieger, Die Rentabilität der Apotheken. Das wirtschaftliche Niveau des Apothekerstandes kann nur durch eine vom ganzen Stande getragene und unternommene Propaganda gehoben werden. Die Aufhebung der Preisvergünstigung für Heilmittelbranntwein. Abdruck eines Gutachtens des Reichsgesundheitsamtes vom 5. Juni 1925, erstattet zur Begründung des Entwurfes einer Verordnung über Aenderung der Ausführungsbestimmungen zum Branntweinmonopolgesetz.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 65: Krankenkassenverbände gegen den Ortskrankenkassenverband und die Heilmittelversorgung Deutscher Krankenkassen A.-G. Gemeinsame Erklärung der Krankenkassenverbände vom 1. August 1925 gegen den Hauptverband Deutscher Krankenkassen, Sitz Berlin, in Sachen der „Heilmittelversorgung Deutscher Krankenkassen, A.-G.“ — Nr. 66: P. Niehus, Zur Bewertung der Apothekenrealkonzession. Kritische Bemerkungen zum Aufsatz von E. Gerber über die Bewertung des Privilegs.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 56 u. 57: Th. Sabalitschka, Die Stimu-

lation der Pflanzen, ihre Erklärungs- und Anwendungsmöglichkeiten. Besprechung der praktischen Ausnutzung der Stimulation der Pflanzen. — Nr. 58: Dr. J. Häußermann, Der Hederich. Kennzeichnung des echten Hederichs, *Raphanus Raphanistrum* L., und des Ackersenfes, *Sinapis arvensis*. — Nr. 61: Dr. J. Schmidt, Ueber katalytische Hydrierung. Beschreibung der beiden Hauptverfahren zur Hydrierung durch Katalyse. — Nr. 64: Dr. Harder, Ueber botanische Arbeitsmethoden. Die Serologie wird für Rückschlüsse über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Pflanzen zueinander nutzbar gemacht.

**Schweiz. Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 33: J. Lang, Der Lebertran. Seine Herkunft, Herstellung, wirksamen Bestandteile mit besonderer Berücksichtigung seines Vitamin-gehaltes werden erörtert (Fortsetzung).

**Heil- und Gewürz-Pflanzen, 8. Bd.** (1925), Liefg. 1: Dr. R. Berger, Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe von *Erysimum crepidifolium*, mit besonderer Berücksichtigung des Bitterstoffes. Geschichtliche Uebersicht über Verwendung von *Erysimum*-arten in der botanischen Medizin und Untersuchungen über den Bitterstoff dieser Droge. — L. Kroeber, Volkstümliche Arzneipflanzen in Vergangenheit und Gegenwart. — H. Schwarz, Der Löwenzahn — *Taraxacum officinale*. Untersuchungen der Hauptbestandteile dieser obsoleten Pflanze. — E. Schmidt, Kölledda, ein Mittelpunkt deutscher Vegetabilienkultur. Beschreibung der in Kölledda und Umgegend angebauten Drogenpflanzen.

**Zeitschrift für analytische Chemie 66** (1925), Heft 11 und 12: A. Bornträger, Ueber die Aufsuchung von wenig Milchsäure in Fruchtsäften mit Hilfe des Kalziumsalzes. Eingehende Beschreibung von Versuchen zur Aufsuchung der Milchsäure im Tomatensaft nach verschiedenen Methoden.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38** (1925), Nr. 33: H. Fincke, Ueber die Eigenschaften der Kakaobutter. Die Kennzahlen haben für reine, unzersetzte, normal gewonnene Kakaobutter Geltung.

### Verschiedenes.

#### Kleine Mitteilungen.

Der erweiterte Vorstand der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft hat beschlossen, Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. H. Beckurts in Braunschweig zu seinem 70. Geburtstag am 23. August 1925 zum Ehrenmitgliede zu ernennen.

In der Philosophischen Fakultät der Berliner Universität erhielt Fri. Natalie Thon den städtischen Preis für eine chemische Arbeit. Sie gab die geforderte Zusammenstellung der zahlreich vorhandenen

Untersuchungen über die Umsetzung von Chlor und Wasserstoff nach einheitlichen Gesichtspunkten. W.

In der Nacht zum 9. August 1925 wurde der im 63. Lebensjahr stehende o. Prof. der Botanik und Direktor des Pflanzenphysiologischen Instituts der Universität Breslau, Dr. Felix Rosen, u. a. bekannt durch seine Wandtafeln für Nahrungsmittelchemiker, in dem Vororte Bischofswalde im Hause seiner Adoptivtochter durch einen Kopfschuß ermordet. Als der Tat dringend verdächtig wurde seine Wirtschafterin Neumann verhaftet. Mitwisser scheinen die Adoptivtochter und ihr Ehemann Standke zu sein, die beide ebenfalls inhaftiert wurden; erstere ist die Tochter der Neumann, die außer Rosen auch den Hausmeister gleichzeitig ermordet haben soll. P. S.

Die gewaltige Preissteigerung im Großhandel von einigen viel gebrauchten Vegetabilien hat eine 2. Ergänzung der Deutschen Arzneitaxe, die vom 15. August 1925 ab Gültigkeit hat, nötig gemacht. W.

Der frühere Apothekenbesitzer Th. Andrae in Flensburg feierte am 19. August 1925 seinen 70. Geburtstag (1920 sein Goldenes Berufsjubiläum). Mn.

In Dänemark gibt es vier Arten von Apothekenbetriebsrechten: Privilegien, Personalkonzessionen, Staatsapotheken und Gemeindeapotheken. Mn.

### Hochschulinrichten.

**Darmstadt.** Die Technische Hochschule hat dem Direktor und Vorstandsmitglieder der Chemischen Werke Griesheim Prof. Dr. Schuhmacher in Mainz den Titel eines „Dr. Ing. h. c.“ verliehen.

**Erlangen.** Dr. phil. Karl Andersen, Privatdozent für Zoologie, Biologie und vergleichende Entwicklungsgeschichte ist vom 1. Oktober 1925 ab als a. o. Professor an die Hochschule in Freising und an die Landwirtschaftliche Hochschule in Weihenstephan berufen worden. — Mit Wirkung vom 1. August 1925 ist der zweite Direktor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel Prof. Dr. Eduard Spaeth auf seinen Wunsch von der Tätigkeit eines Suppleanten im Medizinalkomitee unter Anerkennung seiner Dienstleistung entbunden worden.

**Gießen.** Der Extraordinarius für Physik an der Universität Prof. Dr. Felix Jentzsch hat einen Ruf zunächst in gleicher Eigenschaft an die Universität Berlin erhalten.

**Göttingen.** Der Privatdozent für anorganische Chemie am Chemischen Universitätsinstitute Dr. G. Jander wurde zum a. o. Professor ernannt. — Prof. Dr. A. Windaus hat den Ruf nach Freiburg abgelehnt.

**Halle.** Der Privatdozent für Gewerbehygiene Dr. med. Walter Weisbach ist zum Lichtbeamten a. o. Professor ernannt worden

und hat einen Ruf an das Deutsche Hygienemuseum in Dresden als wissenschaftlicher Direktor angenommen.

**Heidelberg.** Dr. K. Freudenberg, o. Prof. der Chemie in Karlsruhe, hat für das Sommersemester 1926 einen Ruf als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geh. Rates Prof. Dr. Th. Curtius erhalten. — Geh.-Rat Prof. Dr. August Bernthsen, bekannt durch sein erstklassiges „Lehrbuch der organischen Chemie“, wurde zum Ehrenmitgliede der Heidelberger Chemischen Gesellschaft ernannt.

**Karlsruhe.** Der a. o. Prof. der Chemie an der Technischen Hochschule Dr. Max Lembergt ist in München an den Folgen einer Operation gestorben.

**Leipzig.** Das Ministerium hat die Wahl des o. Professors und Direktors des Physikalisch-Chemischen Institutes der Universität Dr. Le Blanc zum Rektor für das Amtsjahr 1925/26 bestätigt.

**Würzburg.** Das Bayerische Staatsministerium ernannte vom 1. Oktober 1925 ab den Privatdozenten Dr. Georg Ganter zum etatsmäßigen a. o. Prof. für Balneologie, physikalische Heilmethoden und pathologische Physiologie. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Der Apothekenbesitzer R. Cohaus in Berg-Gladbach. Die Apotheker Dr. F. Poppe in Leipzig, Dr. L. Kriemeyer in Barmen, E. Eisner in Pleß.

**Apotheken-Verwaltung:** Kaintoch die Holtei-Apotheke in Breslau.

**Konzessions-Erteilungen:** Roland zur Errichtung einer zweiten Apotheke in Homburg i. Saargebiet. Piechulek zur Weiterführung der Zweigapotheke in Schlichtingsheim. Hübener zur Weiterführung der Kronen-Apotheke in Milow, Rbz. Magdeburg. Lackmann zur Errichtung einer Zweigapotheke in Gemünd, Rbz. Aachen. F. Schlink zur Weiterführung der Zweigapotheke in Call, Rbz. Aachen. J. Beuth zur Errichtung einer Apotheke in Langerwehe, Rbz. Aachen.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer zweiten Apotheke in Münsterberg i. Schles.; Bewerbungen bis 1. Oktober 1925 an den Regierungspräsidenten in Breslau. Zur Errichtung einer Apotheke in Lobeda b. Jena; Bewerbungen bis 10. September 1925 an das Thüringische Ministerium für Inneres und Wirtschaft, Abt. Inneres in Weimar. Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Saarbrücken; Bewerbungen bis 27. August 1925 an das Mitglied der Regierungskommission für Angelegenheiten der Volkswohlfahrt und des Gesundheitswesens in Saarbrücken.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. Fr. M. in Dresden. Der mit großer Reklame angepriesene **Grundmanns antirheumatischer Vulneral-Blutreinigungstees** soll nach Angabe des Herstellers bestehen aus: Herba Violae, Fruct. Anisi, -Foeniculi, -Phaseoli, Fol. Sennae, Flor. Sambuci, Cort. Frangulae, und die **Vulneral-Salbe** soll enthalten: Acid. boric., Bals. peruvian., Creolin, Dermatol, Tinct. Benzoes comp., Zinc. oxydat., Lanolin, Ol. Oliv. Prov., Vaseline. P. S.

Herren Schm. & W. in Amsterdam. Die Zusammensetzung und der Hersteller von **Kitol** (zum Kittieren von Filmen) sind uns zurzeit nicht bekannt. Wir verweisen aber auf eine Vorschrift für Film-Kitt, die kürzlich in Pharm. Zentrh. 66, 453 (1925) abgedruckt wurde. P. S.

Herrn T. W. S., Kyoto. 1. Literatur über Darstellung von Organopräparaten und Isolierung der wirksamen Stoffe finden Sie in Pharm. Zentrh. 50, 772, 793 (1909) und 65, 5/6 (1924), Insulin betreffend. 2. Ueber den Nachweis von Salvarsan im Harn ist in Pharm. Zentrh. 64, 111 (1923) ausführlich berichtet worden. 3. Bezüglich der „Chemie der inneren Sekretionen“ können wir Ihnen das Buch „Biochemie des Menschen und der Tiere seit 1914“, bearbeitet von Felix Haurowitz (Dresden und Leipzig 1925. Verlag von Theodor Steinkopff) angelegentlichst empfehlen. P. S.

Herrn E. T., K.: Als äußerlich anwendbare **Entfettungsmittel**, z. B. gegen **Doppelkinn** u. a., käme eine Flüssigkeit etwa folgender Zusammensetzung: Kal. jodat. 3 g, Spiritus Lavandul. 20 g, Spir. sapon. 100 g in Betracht, oder in Salbenform: Kal. jodat. 1 g, Aq. q. s., Jothion 2 g, Menthol 0,3 g, Ungt. Kalii jodati ad 15 g. Ferner dürften sich fetthaltige Salbengrundlagen besonders gut eignen, z. B. Ungt. cereum, Ungt. leniens und Lanolin ana, und als Zusätze 3 bis 4 v. H. Kal. jodat., 3 bis 5 v. H. Jothion und 1 v. H. Camphora. Einer ähnlichen Zusammensetzung entsprach früher das Onadal. W.

Anfrage 148: Wie entfernt man die gelbe Färbung, die sich bei **Zwetschgenbranntwein** bildet?

Antwort: Die vom Eisen herrührende gelbe Färbung läßt sich mit einer Gelatine-schönung sehr leicht entfernen. Man rechnet auf 100 l Branntwein etwa 12 bis 15 g feinste Speisegelatine, die man in 200 bis 300 ccm Wasser auflöst und dem Branntwein unter starkem Schütteln zusetzt. Nach 2 bis 3 Tagen

filtert man von dem Schönungsstrub ab. Ein Vorversuch mit etwa 100 ccm des Branntweins ist zu empfehlen. Sollte die Gelatine nicht ausflocken, so setzt man vorerst etwas Tannin hinzu (6 g auf 100 l) und dann die Gelatine. Ueber die Benutzung von Schönungsmitteln vgl. auch H. Röttger, Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie 2, 775, sowie J. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. W.

Anfrage 149: Wie weist man **Chlorsäure** sowie **Jodsäure** neben **Chlorwasserstoffsäure** nach?

Antwort: Das Vorhandensein von sauerstoffhaltigen Halogensäuren wird erkannt durch vorsichtiges Erhitzen mit einigen Tropfen konzentrierter Schwefelsäure, besonders nach Zusatz von etwas organischer Substanz (z. B. Zucker); es tritt Verpuffen mit großer Heftigkeit ein:  $3\text{KClO}_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{KHSO}_4 + \text{KClO}_4 + \text{Cl}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ,  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ .

Man reduziert, nachdem in bekannter Weise Chlorwasserstoffsäure nachgewiesen worden ist, die Chlorsäure mittels schwelliger Säure zu Salzsäure und weist diese wie gewöhnlich nach. Jodsaures Salz wird durch Silbernitrat als Silberjodat gefällt, das in Ammoniakflüssigkeit löslich ist:  $\text{KJO}_3 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgJO}_3 + \text{KNO}_3$ . (Silberjodid dagegen ist unlöslich und kann abfiltriert werden. Die Lösung darf jedoch kein Thiosulfat oder Cyanid enthalten.) Kocht man dann mit konzentrierter Oxalsäurelösung, so wird unter Kohlensäureentwicklung Jod frei:  $2\text{HJO}_3 + 5\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \rightarrow 2\text{J} + 10\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ . W.

Anfrage 150: Kann man **amerikanisches Petroleum** von **russischem** unterscheiden?

Ca.  
Antwort: Zur Prüfung dient Arragons Reagenz (Salpetersäure von 1,4 sp. Gew.) oder die sogen. Reaktion nach Arragon. Man schüttelt gleiche Teile Petroleum und Säure in einem Schüttelzylinder längere Zeit. Es soll sich dann amerikanisches Petroleum violett und die Säure gelb färben, bei österreichischem und russischem Petroleum dagegen gelb und die Säure braun. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. Dr. H. Kunz-Krause: Ein Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur.

Prof. Dr. L. Rosenthaler: a) Ein Beitrag zur Untersuchung von Aspirin-Tabletten. b) Ueber Verseifungszahlen von Stärkearten.

Derselbe: Gedanken über pharmazeutische Ausbildung.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417). Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672). Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{S} 1,25$  oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Bereitung der Brom-Essigsäure zur Jodbromzahlbestimmung.

Von L. W. Winkler, Budapest.

Zur Bestimmung der Jodbromzahl der Öle und Fette wurde neuerdings von mir ein Schnellverfahren angegeben<sup>1)</sup>, bei dem als Meßflüssigkeit  $n_{10}$ -Brom-Essigsäure Verwendung findet. Da nun dieses neue bromometrische Verfahren bei alltäglichen Untersuchungen im Fettuntersuchungslaboratorium sich einbürgern dürfte, so soll hier die Darstellung der Meßflüssigkeit etwas eingehender beschrieben werden, weil eben der Apotheker dazu berufen wäre, die fertige Meßflüssigkeit an die Untersuchungsstellen zu liefern.

Es wurde a. a. O. hervorgehoben, daß die Brom-Essigsäure um so titerbeständiger ist, mit je reinerer Essigsäure sie bereitet wird. Um den Eisessig zu reinigen, wird er gewöhnlich mit Kaliumdichromat behandelt, dann destilliert. Auch Verfasser hatte früher dieses Verfahren empfohlen, es mußte aber davon abgekommen werden, da durch Behandeln mit Kaliumdichromat der Eisessig glyoxylsäurehaltig wird. Es wurde vielmehr gefunden, daß man die haltbarste Brom-Essigsäure so erhält, wenn man den Eisessig zweimal destilliert: ein-

mal ohne Zusatz, dann nach dem Versetzen mit Brom. — Um also eine möglichst billige und titerbeständige Meßflüssigkeit zu erhalten, verfährt man wie folgt:

Vorher wird der käufliche Eisessig durch einfaches Überdampfen gereinigt, indem man bei Anwendung von 1200 ccm Eisessig die ersten 20 ccm der überdampften Flüssigkeit gesondert auffängt und 100 ccm in der Destilliervorrichtung zurückläßt. (Der Vorlauf und der Rest können zur Bereitung von Bleizucker Verwendung finden.)

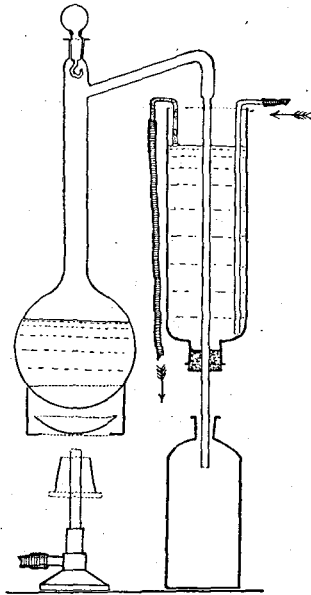
Besser als durch Maßanalyse oder durch Ermittlung des spezifischen Gewichtes läßt sich die Stärke der überdampften Säure finden, indem man den Schmelzpunkt der erstarrten Säure bestimmt: Man gibt in eine weitere Probierröhre etwa 20 ccm der zu prüfenden Säure und kühlt durch Einstellen in gestoßenes Eis ab. Die Bildung von Essigsäurekristallen erfolgt gewöhnlich erst dann, wenn man die unterkühlte Säure mit dem Thermometer umrührt. Es wird nun die Probierröhre aus dem Eise genommen und der Wärmegrad der teilweise erstarrten Essigsäure abgelesen. Folgende, für unsere Zwecke

<sup>1)</sup> Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 277 (1925); Pharm. Zentrh. 66, 571 (1925).

genügend genaue Werte sind aus den Bestimmungen von Rüdorff abgeleitet:

Schmelzpunkt Grad C	Essigsäuregehalt v. H.
11	96,4
12	97,1
13	97,8
14	98,5
15	99,1
16	99,6

Hat man in angegebener Weise die Stärke der Essigsäure ermittelt, so fügt man soviel Wasser zu, daß ihr Säuregehalt zwischen 96 und 97 v. H. zu liegen kommt. In 1000 ccm der annähernd 96,5 v. H. starken Essigsäure werden nun 3 ccm Brom gelöst und tags darauf zum zweitenmal destilliert, wobei alles aufgefangen und möglichst wenig Flüssigkeit zurückgelassen wird. Man bestimmt den Titer



der Brom-Essigsäure in der weiter unten angegebenen Weise und fügt nötigenfalls noch soviel Brom hinzu, daß sie etwas stärker als  $n_{10}$  sei. Die fertige Meßflüssigkeit wird auf 250 ccm fassende Glasstöpselflaschen verteilt abgegeben; die Bestimmung des genauen Titors der Brom-Essigsäure überläßt man der Untersuchungsstelle <sup>2)</sup>.

<sup>2)</sup> Wird die Meßflüssigkeit mit Essigsäure von angegebener Stärke bereitet, so bleibt die Flüssigkeit bei der Jodbromzahl-

Zum Destillieren des Eisessigs kann man die aus nebenstehender Abbildung ersichtliche Vorrichtung benutzen. Der Kolben faßt anderthalb Liter und wird mit etwa 1200 ccm Eisessig beschickt. Man streut in den Eisessig zur Vermeidung des Siedeverzuges eine kleine Messerspitze ganz grobes Bimssteinpulver. Das Erhitzen mit der Gasflamme erfolgt unter Verwendung eines Asbestluftbades nach Junghahn. Das Zuflußrohr des Kühlgefäßes wird mit der Wasserleitung verbunden und der Wassierzufuß so geregelt, daß in dem Abflußrohr das Wasser mit Luftblasen gemengt abfließt; auf diese Weise stellt sich der Wasserspiegel im Kühlgefäß von selbst ein. — Zum Destillieren der mit Brom versetzten Essigsäure wird dieselbe Vorrichtung verwendet <sup>3)</sup>.

Den Titer der Brom-Essigsäure bestimmt man wie folgt: In einen trockenen Erlenmeyer-Kolben von 50 ccm wird auf der analytischen Wage 0,10 bis 0,15 g Rizinusöl eingewogen. Die Ölprobe wird in etwa 2 ccm Tetrachlorkohlenstoff gelöst, dann 0,1 g Mercurichlorid und ebensoviel kristallwasserhaltiges Natriumacetat in den Kolben gestreut. Es wird nun von der in eine Meßröhre gefüllten Brom-Essigsäure unter Umschwenken allmählich soviel in den Kolben geträufelt, bis die Flüssigkeit beständig gelblich geworden ist. Der Kolben wird dann über einer kleinen Gasflamme eben bis zum Aufkochen der Flüssigkeit erwärmt; sollte Entfärbung eingetreten sein, so wird noch soviel von der Brom-Essigsäure hinzugefügt, bis die gelbliche Farbe der Flüssigkeit in 2 bis 3 Minuten nicht mehr verblaßt. Man berechnet jetzt, wieviel von der Brom-Essigsäure auf 0,127 g

bestimmung kristallklar; wird stärkere oder wesentlich schwächere Säure benutzt, so entstehen störende Trübungen.

<sup>3)</sup> Die beschriebene Vorrichtung bewährte sich auch auf das beste zum Destillieren von Salzsäure, Salpetersäure und anderen ätzenden Flüssigkeiten, oder im allgemeinen, wenn man vermeiden will, daß die Flüssigkeit mit einem Korkstöpsel in Berührung kommt (vgl. Zeitschr. f. angew. Chem. 28, I, 478, 1915); an dem Haken des Glasstöpsels kann ein Thermometer aufgehängt werden.



Rizinusöl verbraucht wurde. Wäre die Brom-Essigsäure  $\frac{1}{10}$ -normal, so würde der Verbrauch auf 0,127 g Rizinusöl (unter der Annahme, daß die Jodbromzahl des Rizinusöls = 84 ist) 8,4 ccm betragen. Ist der Verbrauch an Brom-Essigsäure mehr als 8,4 ccm, so ist die Brom-Essigsäure zu schwach; es wird also die noch nötige Menge Brom hinzugegeben.

Bereitet man die Meßflüssigkeit einfach durch Lösen von Brom in käuflicher „reiner“ Essigsäure, so ändert sich der Titer der Meßflüssigkeit in 24 Stunden für gewöhnlich um 0,5 bis 1,0 v. H., während die nach der oben angegebenen Vorschrift bereitete, etwas Bromwasserstoff enthaltende Meßflüssigkeit wesentlich (etwa 10 mal) titerbeständiger ist, wie folgende Zahlen zeigen:

Titer anfänglich 100,0

in einer Woche 99,5  
in 3 Wochen 97,2

Bei diesen Untersuchungen gelangte die in der Zeitschr. f. U. d. N.- u. Gm. **49**, 277 (1925) beschriebene Nachfüllbürette zur Verwendung; es genügt also bei dieser Versuchsanordnung vollauf, den Titer der Brom-Essigsäure wöchentlich zu bestimmen.

Endlich möge noch erwähnt werden, daß bei sehr dunkel gefärbten Fetten, wo das Schnellverfahren versagt, das in dieser Fachschrift schon früher beschriebene Verfahren<sup>4)</sup>, bei dem überschüssige Brom-Essigsäure benutzt und der Überschuß zurückgemessen wird, zur Anwendung gelangen kann, und zwar verwendet man zweckmäßig die nach der jetzt angegebenen Vorschrift bereitete Brom-Essigsäure.

<sup>4)</sup> Pharm. Zentrh. **66**, 18 (1925).

## Über die Lichtelektrizität.

Hierüber berichtet Dr. Wiedmann von der Technischen Hochschule in Dresden in der Wissenschaftlichen Beilage des Dresdener Anzeigers 1925, Nr. 23. Ihre Entdeckung geschah im Jahre 1888 durch den in Dresden verstorbenen Physik-Prof. W. Hallwachs als Folge einer Beobachtung von H. Hertz, der bei seinen Versuchen über elektromagnetische Schwingungen feststellte, daß der Funken einer Funkenstrecke den Funkenübergang einer zweiten Funkenstrecke beeinflusste. Der Funkenübergang setzte sofort aus, wenn er eben noch stattfinden konnte, sobald über die erste Strecke ein dunkles Gehäuse oder wenn eine Glasplatte zwischen die beiden Funkenstrecken gesetzt wurde. Nach den Hertz'schen Beobachtungen war dieser Vorgang rein optischer Natur und beruhte hauptsächlich auf der Einwirkung ultravioletter Strahlen. Hallwachs verband bei seinen Versuchen eine Zinkplatte mit den Plättchen eines Elektroskops und lud sie einmal positiv, einmal negativ. Nur bei negativer Ladung der Platte fand eine Entladung statt, sobald das Licht einer Bogenlampe auf die Platte fiel: lichtelektrische Entladung.

Diese ist unipolar und erstreckt sich nur auf die negative Ladung.

Die nächste Entdeckung war die lichtelektrische Erregung: die mit den Plättchen eines Elektroskops verbundene nicht geladene Platte ladet sich bei Bestrahlung mit Licht positiv auf. Der Grund hierfür liegt darin, daß negative Elektronen durch das einfallende Licht von der Platte gelöst werden, so daß diese positiv geladen wird. Ist die Aufladung der Platte hoch genug geworden, um die negativen Teilchen wieder an sich zu ziehen, hört die Aufladung auf. Die Geschwindigkeit des Austritts der vom Licht gelösten Elektronen ist abhängig von der Höhe der Aufladung der Platte.

Auf diesen Beobachtungen beruhen alle lichtelektrischen Erscheinungen, und auf ihnen sind alle ihre Meßverfahren aufgebaut. Ersetzt man das Elektroskop durch ein Galvanometer, so zeigt dieses den lichtelektrischen Strom an. Die Tatsache, daß der lichtelektrische Strom proportional der eingestrahnten Intensität ist, ist die Grundlage für alles lichtelektrische Messen. Lenard machte die Feststellung, daß die Geschwindigkeit der heraus-

kommenden Elektronen von der Intensität des einfallenden Lichtes unabhängig ist, wohl aber ist die Geschwindigkeit der Elektronen abhängig von der Wellenlänge des einfallenden Lichtes. Eine Beeinflussung der Lichtelektrizität durch die Temperatur besteht nicht, weder bei der Temperatur der flüssigen Luft ( $-182^{\circ}$ ), noch in der Nähe des Schmelzpunktes des belichteten Metalls. Den Einfluß von Zeit und Umgebung hat man dadurch ausschalten gelernt, daß man die Versuche im möglichst luftleeren Raum macht. Es handelt sich hierbei um die sogenannten lichtelektrischen Ermüdungs- und Erholungserscheinungen, die durch Oberflächenspannung entstehen.

Die Verwendung von spektralzerlegtem Licht brachte die Erkenntnis, daß die Erstenergie der ausgelösten Elektronen wächst, je ultravioletter, also kurzwelliger das Licht ist. Und mit der Erstenergie erhöht sich auch die Zahl der gelösten Elektronen. Einstein hat das Plancksche Strahlungsgesetz auf die lichtelektrischen Erscheinungen angewandt. Nach diesem Gesetz ist die Energie der losgelösten Elektronen gleich der eingestrahnten. Diese wieder ist gleich dem Produkt aus der Schwingungszahl des einfallenden Lichtes und der Planckschen Strahlungskonstanten. Die Energie der abgetrennten Elektronen ist das Produkt aus der elektrischen Elementarladung und der Voltgeschwindigkeit, d. i. Aufladespannung in Volt. Da nun die Energie der austretenden Elektronen immer kleiner ist, als die eingestrahlte, muß man annehmen, daß ein Teil dieser Energie nötig ist, um die Elektronen im Metalle loszulösen, und zwar ist sie ganz verschieden bei den verschiedenen Metallen. Daraus ist zu schließen, daß nicht jede

beliebige Wellenlänge lichtelektrisch laden, sondern daß hierzu eine bestimmte dem bestrahlten Material angepaßte Wellenlänge erforderlich ist. Diese nennt man die rote Grenze des Materials. Nur wenige Materialien sind bei sichtbarem Licht empfindlich, die meisten erst bei höchstem Ultraviolett. Die Metalle, deren rote Grenze zum Teil weit im sichtbaren Spektralgebiete liegt, verhalten sich lichtelektrisch sehr anormal. Bei ihnen erreicht der Strom gleich in der Nähe der roten Grenze einen Höchstwert, den man das selektive Maximum nennt. Es tritt besonders stark bei den Alkalien auf. Es ist gelungen nachzuweisen, daß sowohl die selektive als auch die normale lichtelektrische Wirkung eine Funktion des Gasgehaltes des Metalls ist. Mit zunehmender Entgasung verschwindet auch die lichtelektrische Empfindlichkeit des Metalls. Das selektive Maximum wird auf den im Metall gelösten Wasserstoff zurückgeführt.

Die Lichtelektrizität findet auch ihre Anwendung bei der Erklärung des Sehens. Das Auge ist wohl nichts anderes als eine lichtelektrische Zelle, in der durch das eintretende Licht im Pigment Elektronen frei werden, deren Geschwindigkeit sich nach der Farbe des Lichtes richtet. Diese Elektronen treffen die Zapfen und Stäbchen im Auge und erzeugen so einen elektrischen Strom, der zum Zentralorgan geleitet wird.

Die lichtelektrische Zelle spielt weiter eine Rolle in der Astronomie, da es durch sie gelingt, kleinste Lichtstärken zu photometrieren. Zusammen mit der Verstärkeröhre der drahtlosen Telegraphie gibt sie ein Photometer, das Verwendung beim sprechenden Film gefunden hat. S-z.

## Chemie und Pharmazie.

**Extractum Cascarae Sagradae examatum fluidum.** Die Subkommission zur Revision des Codex schlägt folgende Vorschrift vor: 1000 T. Cascara Sagrada pulv., 80 T. Magnes. carbon., Alkohol (50 v. H.) so viel als nötig ist. Man mischt die Pulver gleichmäßig, feuchtet mit 500 T.

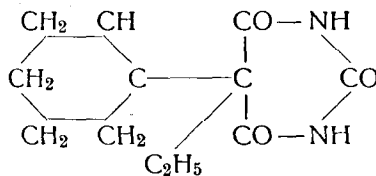
Alkohol an, bis keine weißen Punkte mehr sichtbar sind. Man mazeriert 3 Tage im geschlossenen Gefäß, extrahiert durch Perkolation, sammelt den ersten Anteil von 800 Teilen, dampft die weiteren Auszüge zu einem dicken Extrakt ein, löst dieses in dem ersten Auszuge und ergänzt mit Alkohol (50 v. H.) auf 1000 Teile. (Boll. chim. farm. 17, 505, 1924.) e.

**Quantitative Acetonbestimmung im Harn auf kolorimetrischem Wege.** Verwendet wird von M. H. P. Sitsen (Pharm. Weekbl. 62, 622, 1925) ein entfärbter Harn, der auch zur polarimetrischen Glykosebestimmung dient. (50 ccm saurer Harn + 10 ccm Bleiessig werden gemischt und durch ein Faltenfilter gegossen; zu 30 ccm Filtrat setzt man 10 ccm Natriumphosphatlösung von 10 v. H. und füllt auf 50 ccm auf; man filtert dann durch ein dreifaches glattes Filter. Das Filtrat entspricht in der Stärke zweifach verdünntem Harn). 5 ccm dieses geklärten Harns wird in einem Kolorimeterrohr mit 2 ccm Nitroprussidnatriumlösung (5 v. H.) und 5 ccm 4 n-Natronlauge gemischt; dann setzt man 10 ccm Essigsäure (30 v. H.) zu und füllt mit destilliertem Wasser auf 50 ccm auf. Ebenso bringt man in ein anderes Rohr 5 ccm Acetonlösung (0,5 pro mille) und behandelt wie oben. — Ist die Färbung in der Harnverdunnung stärker, so kann man von dieser soviel ausgießen, bis beim Durchsehen beide Röhren dieselbe Färbung zeigen, und daraus den Acetongehalt berechnen. Z. B.: Man hat aus dem Harn-Glas 10 ccm ausgegossen, um gleiche Farbenstärke zu erzielen; dann ist der Acetongehalt  $2 \times \frac{5}{4} \times \frac{1}{2}$  pro mille =  $1\frac{1}{4}$  pro mille. Da die rote Farbe bald bleicht, muß die Vergleichsacetonlösung vorher fertig und geklärt sein. Weniger als 0,5 vom Tausend Aceton im Harn kann vernachlässigt werden. — Zu achten ist auf das Vorkommen von Phenolphthalein und Istizin enthaltenden Harnen, da diese bei der Nitroprussid-Reaktion violette Färbungen geben sollen. e.

**Der Gebrauch von Bromphenolblau bei der Bestimmung von Alkaloiden in gale-nischen Zubereitungen und Drogen.** Wie J. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 62, 478, 1925) ausführt, kann bei der Wertbestimmung von Folia Belladonnae, Extract. Belladonnae, Tinctura Belladonnae, Radix Ipecacuanh., Tinctura Ipecacuanh., Semen Strychni, Extract. Strychni, Tinctura Strychni, Tinctura Aconiti nach dem Konzepte der Pharm. Nederl. V Methylrot besser durch Bromphenolblau ersetzt werden. Bei der Untersuchung von Chinapräparaten

nach dem Konzepte kann Bromkresolpurpur gute Dienste leisten. Wenn man das Alkaloid in einem Überschuße von verdünnter Salzsäure löst und mit Lauge zurücktitriert, kommt man meistens mit Methylrot als Indikator aus. e.

**Über Phanodorm.** Im folgenden sollen die wichtigsten Kriterien für das bereits in Pharm. Zentrh. 66, 328 (1925) kurz erwähnte Schlafmittel angeführt werden. Dem Präparat kommen die Bezeichnungen „Aethylcyclohexenylbarbitursäure“, „Tetrahydrophenylaethylbarbitursäure“, „Tetrahydrooluminal“ und folgende Formel zu:



Mol.-Gew. = 236,15

Es ist ein glänzendes, geruchloses Kristallpulver, in kaltem Wasser sehr schwer, leichter löslich in heißem Wasser, leicht in Alkohol und Äther. Phanodorm wird auch von verdünnten Alkalihydroxyd-lösungen gelöst, aus diesen Lösungen jedoch durch Säuren wieder abgeschieden. Die wässrige Lösung reagiert gegen Lackmuspapier sauer, gegen Kongopapier jedoch neutral. Fp. bei etwa 173°.

Für Identitätsreaktionen und die Prüfung kommt folgendes in Betracht: Werden 0,5 g Phanodorm in 5 g schmelzendes Kaliumhydroxyd eingetragen, so entweicht Ammoniak; wird die Schmelze nach dem Erkalten mit verdünnter Schwefelsäure (1,109 bis 1,114) angesäuert, so entweicht Kohlendioxyd; gleichzeitig macht sich ein eigenartiger, an Phenol erinnernder Geruch bemerkbar und die Mischung färbt sich blaugrün. Diese Färbung verschwindet auf Zusatz von Natronlauge im Überschuß und tritt bei erneutem Ansäuern nicht wieder auf. Die kalt bereitete gefilterte wässrige Ausschüttelung gibt mit Denigès Reagenz einen weißen Niederschlag. 0,1 g Phanodorm löst sich in 1 ccm Schwefelsäure (1,836 bis 1,841) mit gelber Farbe; diese Färbung geht sehr bald über orange in rot über. Wird ein Ge-

misch von 1 ccm Normal-Natronlauge, 5 ccm Wasser und 0,3 g Phanodorm ungefähr eine Minute lang geschüttelt, gefiltert und je 2 ccm Filtrat mit je 10 Tropfen Quecksilberchlorid- oder Silbernitratlösung versetzt, so entsteht ein weißer, in Ammoniaklösung löslicher Niederschlag. Die Lösung von 0,1 g Phanodorm in 20 ccm heißem Wasser darf nach Zusatz von Salpetersäure durch Bariumnitratlösung nicht verändert und durch Silbernitratlösung höchstens schwach opalis. getrübt werden. 0,2 g Phanodorm sollen sich in 3 ccm einer 10 v. H. starken Natriumkarbonatlösung lösen. 0,3 g Phanodorm sollen sich in 2 ccm absolutem Alkohol oder 6 ccm Äther vollständig und klar lösen. 0,1 g Phanodorm soll bei vorsichtigem Erhitzen sich bis auf einen äußerst schwachen Anflug von Kohle verflüchtigen; nach dem Glühen darf kein wägbarer Rückstand bleiben.

Zur Gehaltsbestimmung werden 0,5 g Phanodorm in 25 ccm neutralem Alkohol gelöst und nach Zusatz von 3 Tropfen Thymolphthaleinlösung (0,5 v. H. starke alkalische Lösung) mit  $\frac{1}{5}$ -Kalilauge titriert. (1 ccm Lauge = 0,04722 g Phanodorm.)

Die pharmakologische Prüfung hat gute hypnotische Eigenschaften ergeben. Phanodorm wirkt nicht so stark wie das Luminal, ist aber auch viel weniger giftig. Es wird im Organismus schneller zerstört als Luminal. Die Atmung wird im Schlaf etwas verlangsamt, die Körpertemperatur nur wenig erniedrigt. Phanodorm kann bei allen Graden von Schlaflosigkeit Anwendung finden. Der Schlaf ist sehr gut und tief und hält gewöhnlich 6 bis 7 Stunden an. Die Kranken erwachen mit dem Gefühl des Ausgeruhtheits und der Erfrischung.

Bei nervöser Schlaflosigkeit werden 0,2 bis 0,3 g, bei nervösen Störungen und Verstimmungszuständen mehrmals täglich 0,1 g gegeben. Bei starker Schlaflosigkeit, vor allem bei Psychosen sind Gaben von 0,4 bis 0,5 g angezeigt. Es empfiehlt sich, das Phanodorm stets in einer genügenden Menge heißer Flüssigkeit gelöst zu nehmen. Das Präparat wird als Substanz (Gläser zu 10 und 25 g) und in Tablettenform (Röhrchen mit 10 St. zu je 0,2 g) in den

Handel gebracht. Darsteller sind: E. Merck, Chem. Fabrik in Darmstadt, und die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Acagin<sup>1)</sup>** ist eine Verbindung von Quecksilber- und Natriumbenzoat. A.: gegen Syphilis als intramuskuläre Einspritzung; 1 ccm der Lösung enthalte 0,009 g Hg. Darstellerangabe fehlt.

**Bismutum<sup>1)</sup> acetylosalicylicum.** Es soll erhalten werden durch Mischen einer Wisnitsalz-Mannitlösung mit einer Lösung von Natriumacetylsalicylat als ein weißes unlösliches Pulver. A.: innerlich in Gaben von 0,5 g, äußerlich als Streupulver für Wunden.

**Calcijotin** (Chemosan-Pr. 1925, Nr. 11) ist gleichbedeutend mit „Pilulae Calcii jodati keratinatae“. 1 Pille = 0,002 g  $\text{CaJ}_2$ . Durch die antagonistische Wirkung des Calciums soll das Auftreten des Jodismus vermieden werden. A.: wie bei den übrigen Jodpräparaten, besonders bei Drüsenanschwellungen, Anämie, Nervensyphilis. D.: Chem.-pharm. Laboratorium Dr. Andreas Barta, Budapest.

**Capillosan** besteht nach Angabe aus: Acid. tartar., Acid. salicyl., Ammon. carbon., Captol, Ol. Ricini, Tinct. Caps., Spiritus (70 Vol. v. H.). A.: gegen Haarausfall, Kopfschuppen usw. D.: Bade-Apotheke in Bad Salzbrunn (Schles.).

**Desoform** ist Calcium tribromphenylicum. Die blutstillende und bakterizide Wirkung des Calciums wird durch die Tribromphenolsäure gesteigert. A.: als Wundstreupulver, auch zur Herstellung von Salben und Gaze. D.: Chem.-pharm. Laboratorium Dr. Andreas Barta, Budapest.

**Frottol** (Klin. Wschr. 1925, Nr. 33) ist zusammengesetzt aus Formiaten, Menthol, Kampfer, Methylsalicylat, Terpinolöl, Lanolin, Vaseline und Vaselineöl. A.: Zum Einreiben bei rheumatischen Schmerzen. D.: v. Ditterich & Lessing, G. m. b. H., Stuttgart.

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 775 (1925).

**Gastrovit** ist chemisch-reines Magnesiumhydroxyd, in Wasser unlöslich, dagegen in verdünnten Säuren wesentlich leichter löslich als Magnesiumoxyd (Magnes. usta). Es wird in Tabletten zu 0,5 g und als Substanz sowie mit Pfefferminzölzusatz geliefert. A.: bei Supercidität und Supersekretion des Magens, sauren Darmgärungen, Diabetes mellitus, Gicht, harnsaurer Diathese, Oxalurie, Säurevergiftungen, 3 mal täglich 1 bis 2 Tabletten, event. mehr. D.: Chem. Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co., Berlin-Waidmannslust.

**Gedurool** soll enthalten: Hexamethylen-tetramin, benzoic., Antipyrin., Coffein, salicyl., Calc. bromat., Ferr. pyrophosphoric., ätherische Öle, tonische Bitterstoffe. (Med. Klin. 1925, Nr. 32.) A.: zur Linderung der Beschwerden und Schmerzen Krebskranker. B.: Simons' Apotheke, Berlin C 2, Spandauer Str. 17.

**Jodphenol-Terpen** (Münch. Med. Wschr. 1925, Nr. 24) dient zur Behandlung von Furunkeln und Pyodermien und wird mittels Glassonden eingeführt. D.: Fabrik chem.-pharm. Präparate Dr. R. und Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

**Kaltblüter-Vaccine Piorkowski** (Pharm. Ztg. 70, 1039, 1925) wird nach einem patentierten Verfahren durch Verwendung von Kaltblüterbazillen jeder Art hergestellt und nach neuem Verfahren aviruliert und sensibilisiert; das Präparat ist ungiftig. Bisher wurden zur Herstellung der sogen. Schildkrötentuberkelvaccine nur diese Bazillen benutzt. A.: zur Impfbehandlung der Tuberkulose. D.: Dr. Gerhard Piorkowski, chem.-pharm. Fabrik, Berlin W 15, Düsseldorf Str. 5.

**Leni-Laxanin-Pillen** enthalten nach Angabe der darstellenden Firma: Aluminiumoleat, Schwefel, Jalapa, Frangula, Phenolphthalein und ätherische Öle. Die pharmakodynamisch verschiedenartigen Angriffspunkte der einzelnen Komponenten sollen potenzierte Wirkung und deshalb prompte Stuhlentleerung erzielen. A.: als die Darmperistaltik anregendes, cholagoges und carminatives Mittel; morgens nüchtern oder abends 2 bis 3 Pillen, Kinder nach Alter weniger. D.: Dr. Rudolf Reiß, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW 87.

**Ostelin**<sup>1)</sup> ist ein aus Lebertran hergestelltes konzentriertes, antirachitisches Extrakt, das die 2000fache Wirkung des Trans besitzen soll. Es ist glyzerinhaltig. A.: gegen Rachitis je 3 Tropfen (= 4 g Lebertran). D.: Glaxo Co., London.

**Rheumacylal**<sup>1)</sup> soll aus dem Glykolester der Salizylsäure bestehen, der in Wasser unlöslich, dagegen in Alkohol löslich ist. Er kommt auch als „Baume Rhodia“ in den Handel durch „Usines du Rhône“. A.: äußerlich gegen Rheumatismus.

**Stuvkamp-Salz** soll nach Angabe des Darstellers enthalten: Kal. sulf. 3,75, Natr. chlor. 15,0, Natr. bicarb. 15,75, Natr. sulf. 29,5, Magn. sulf. 30,0, Lith. carb. 0,95, Kal. jod. 0,05, Tart. depur. 5,0 (Apoth.-Ztg. 40, 727, 1925). A.: gegen Gicht, Rheumatismus, Hexenschuß, Ekzem, Leber- und Nierenleiden „als Auflösungsmittel bei Harnsäuren im Blut“ (— das genügt! Berichterstatte). D.: Stuvkamp-Salzwerk, G. m. b. H., Hamburg 22.

**Tebeptin** (abgekürzt aus Tuberkuloprotein), das in Pharm. Zentrh. 65, 105 (1924) kurz erwähnt wurde, wird nach einem Verfahren von Prof. Dr. Toennissen in Erlangen aus gereinigten (von Nährbodenbestandteilen befreiten) Tuberkelbazillen als ein weißliches trockenes Pulver gewonnen. Es ist ein Eiweißkörper, von dem beim tuberkulösen Menschen schon Bruchteile eines Milligramms eine spezifische Wirkung hervorrufen. Es besitzt Antigencharakter, läßt sich exakt dosieren und zeigt als echte Lösung subkutan eingespritzt eine volle und gleichmäßige Wirkung. A.: zur Diagnostik und Therapie der menschlichen Tuberkulose. D.: R. Graf & Co., A.-G., Abt. Chem.-med. Fabrik, Nürnberg.

**Urazin**<sup>1)</sup> ist ein weißes, kristallinisches Pulver, das 34,3 v. H. Piperazin, 27,5 v. H. Salizylsäure und 38,2 v. H. Zitronensäure enthalten, bei 190° schmelzen und in 30 Teilen Wasser löslich sein soll. Es kommt als brausendes Salz und in Tablettenform in den Handel. A.: gegen Gicht, Rheumatismus, Migräne und Neuralgie. Darstellerangabe fehlt. P. S.

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 775 (1925).

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Chlorkaliumhaltige Speisesalze.** Unter den Speisesalzen des Handels, besonders den aus Steinsalz hergestellten, finden sich bisweilen Sorten mit einem erheblichen Gehalte an Kaliumverbindungen, der unangenehme geschmackliche und physiologische Wirkungen, in erster Linie ein Brennen und Kratzen im Halse, aber auch Kopfschmerzen und Brechreiz hervorzurufen vermag. Luning und Hantog (Z. f. U. d. N.- u. Gm. **49**, 1, 1925) empfehlen daher eine Überwachung und haben hierfür folgende, zum Nachweise von mehr als 0,5 v. H. Chlorkalium geeignete Methode ausgearbeitet:

20 g Kochsalz werden mit 60 bis 65 ccm Wasser auf lebhaft siedendem Wasserbad unter zeitweisem Zerreiben mit dem Pistill soweit eingeengt, daß aus dem fast trocken erscheinenden Salze nach dem Abkühlen und Zerreiben nur eben 3 ccm Mutterlauge abgefiltert werden können. Man filtert in kleine, unten verjüngte Zentrifugierröhrchen, die bei 3,5 und 11 ccm eine Marke tragen, füllt mit einer Lösung von 10 g Weinsäure und 1 g Natriumacetat in 10 ccm Wasser bis auf 5 ccm auf und reibt nun mit einem Glasstabe unter Kühlung mit fließendem Wasser, bis keine Vermehrung der Kristallisation mehr wahrnehmbar ist. Nach Auffüllen mit Wasser zur Marke 11 schüttelt man mehrmals kräftig durch und zentrifugiert, wenn noch nicht alles gelöst ist, bis sich der Niederschlag abgesetzt hat. Dann gießt man ab, gibt 1 ccm Wasser hinzu und schüttelt wiederum. Bleiben jetzt noch Kristalle ungelöst, so sind mindestens 0,5 v. H. Chlorkalium zugegen.

In den so ausgelesenen Proben ist zum Zwecke etwaiger Beanstandung eine genauere Bestimmung mit Hilfe von Kobaltreagenz auszuführen. Zur Herstellung des letzteren löst man 50 g Kobaltnitrat und 300 g Natriumnitrit in Wasser, läßt 25 ccm Eisessig einfließen, füllt nach beendeter Gasentwicklung zu 1000 ccm auf und filtert.

**Ausführung:** Die gefilterte Lösung von 20 g Speisesalz in 60 ccm Wasser wird mit 25 ccm Kobaltreagenz versetzt, nach 12 Stunden abgefiltert, der Niederschlag mit einer Reagenz-Wassermischung (1 + 1) ausgewaschen und das Filter in ein Becherglas gebracht. Man erwärmt es mit 20 ccm verd. Salzsäure auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden der gelben Farbe und

Aufhören der Gasentwicklung, filtert in eine Glasschale, wäscht mit Wasser aus und dampft mit 10 ccm Ueberchlorsäure (20 v. H.) zum Sirup ein. Die Perchlorate werden mit 10 ccm Alkohol (96 v. H.) verrieben, durch gewogene Asbeströhrchen gefiltert, und letztere nach dreimaligem Auswaschen mit einer Mischung von 100 ccm Alkohol und 0,2 ccm Perchlorsäure und schließlichem Verdrängen der letzteren mit wenig reinem Alkohol bei 130° getrocknet. Das Gewicht des Niederschlags mal 0,5381 ergibt die Menge des Chlorkaliums.

Die Verf. bezeichnen 0,5 v. H. Chlorkalium als äußerste Grenze. Bezüglich weiterer wertvoller Mitteilungen über die Geschichte der Salzgewinnung, die Eigenschaften der Siede- und Steinsalze, die Ursachen des Zusammenballens, die Mittel zu seiner Verhütung usw. sei auf die Abhandlung selbst verwiesen. Bn.

**Nachweis und Bestimmung kleiner Fluormengen in Lebensmitteln.** Als eine wertvolle Bereicherung der analytischen Chemie und Nahrungsmittelchemie erscheint der elegante Nachweis und die Bestimmung kleiner Fluormengen in Wein, Eigelb, Fett und Fleisch von Mayer und Schulz (Zeitschr. f. angew. Chem. **38**, Nr. 10, 1925). Der Nachweis erfolgt mittels 1 v. H. starker Lanthanacetatlösung als Lanthanfluorid, und ist bis auf 0,01 mg Fluor möglich, also einer Menge, die bei dem Ätzverfahren nicht in Erscheinung treten kann.

**Qualitativer Nachweis:** Fluor wird durch Zusatz von Lanthanacetat im Überschuß bei Gegenwart von Essigsäure und unter Zugabe von Ammonacetat in fester Form in der Siedehitze quantitativ gefällt, wobei vom ausfallenden Lanthanfluorid adsorbiertes Lanthanacetat mitgerissen und dem Niederschlag einverleibt wird. Der ausfallende Niederschlag ist sehr voluminös und gut sichtbar. **Ausführung:** Man dampft die zu untersuchende schwach alkalische Lösung des Fluorsalzes auf etwa 10 ccm ein, säuert sie mit Essigsäure stark an und versetzt sie dann bei gewöhnlicher Temperatur mit einem Überschuß einer 1 v. H. starken Lösung von Lanthanacetat (für 0,01 g Fluor etwa 2 bis 3 ccm der Lanthanlösung), fügt reichlich (1 kleinen Hornlöffel voll) festes Ammonacetat zu und kocht auf. Die Flüssigkeit trübt sich und scheidet einen flockigen Niederschlag ab,

der nach kurzem Stehenlassen oder Erwärmen feinkörnig wird. Bei sehr geringen Mengen läßt man die Probe einige Stunden stehen. Die Empfindlichkeitsgrenze beträgt etwa 0,01 mg Fluor.

**Quantitative Bestimmung.** Bei der undefinierten Zusammensetzung des Niederschlages ist es, da eine Zersetzung der Adsorptionsverbindung durch Mineralsäuren ebenso wenig gelingt, wie eine Herauslösung des Lanthanoxydes aus dem geglühten Produkt, nur durch Berechnung aus dem Gewichtsverlust, den die Komplexverbindung durch Glühen erleidet, möglich und zwar nach der Formel:

$$\% F = \frac{57 (b - 1,0647 c) \cdot 100}{195 \times 9 a}$$

den Fluorgehalt zu ermitteln. Es bedeutet: a = angewandte Substanz, b = gewogene Menge  $\text{LaF}_3 + \text{La}_2\text{O}_3$  (nach dem Erhitzen), c = Gewichtsverlust beim Glühen. Das Atomgewicht des Lanthans = 138,9, das des Fluors = 19.

Von einer Fluorsalzverbindung, die 0,1404 g Fluor enthielt, wurden 0,1399 g Fluor aus dem gewogenen Lanthanfluorid + Lanthanoxyd (= 0,6357 g) berechnet = 0,4808 g Lanthanfluorid.

Lanthanfluoridacetat ist bis  $180^\circ$  beständig. Beim Glühen über dem Bunsenbrenner geht die Essigsäure weg, die Gewichts Differenz ergibt den Betrag an  $\text{La}_2\text{O}_3$  im Glühprodukt, also auch an  $\text{LaF}_3$  oder an Fl. — Ausführung. In einer innen grünen, glasierten Schale gibt man zur Fluoridlösung bei gewöhnlicher Temperatur Lanthanacetatlösung im Überschuß, säuert mit Essigsäure stark an, fügt festes Ammonacetat hinzu und kocht auf. Man filtert durch einen Goochtiiegel, dampft den in der Schale verbleibenden Rückstand auf dem Wasserbad ein und trocknet bei  $150^\circ$ . Man nimmt mit essigsaurem, ammonacetathaltigem, heißem Wasser auf und kocht, um etwa zersetztes Lanthanacetat ins neutrale Salz zurückzuverwandeln. Nunmehr dekantiert man den Niederschlag mit heißem, essigsaurem Wasser mehrmals ab, bringt ihn in den Goochtiiegel und wäscht bis zum Verschwinden der Ammoniakreaktion mit heißem, schwach essigsaurem Wasser aus. Man trocknet 1 Stunde bei

$110^\circ$  im Trockenschrank bis zum gleichbleibenden Gewicht und wägt das Lanthanfluoridacetat. Nunmehr glüht man, bis der Inhalt durch Zersetzung des Lanthanacetates rein weiß geworden ist (Temperatur darf nicht zu hoch steigen, sonst wird  $\text{LaF}_3$  zersetzt). Wegen der hygroskopischen Beschaffenheit der Lanthanverbindung muß im bedeckten Tiegel gewogen werden. Cfr.

## Drogen- und Warenkunde.

**Bestimmung des Cantharidins in Canthariden.** R. Eder und W. Schneiter (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 229 u. 245, 1925) schlägt folgende Vorschrift vor: Man übergießt in einem 200 ccm fassenden Erlenmeyerkolben 10 g Cantharidenpulver (VI) mit 100 g Benzol und 1 g Salzsäure (1,124), fügt ein Siedesteinchen bei und läßt während  $\frac{1}{2}$  Stunde auf dem Wasserbade am Rückflußkühler sieden. Nach dem Erkalten filtert man durch ein trockenes Filter von 18 cm Durchmesser 81 g Lösung (= 8 g Droge) in einen mit Siedesteinchen beschickten tarierten, 200 ccm fassenden Erlenmeyerkolben ab, destilliert das Benzol bis auf etwa 5 g ab und bläst den Rest mit einem durch Schwefelsäure getrockneten Luftstrom auf dem Wasserbade (nicht über  $60^\circ$ ) vollständig ab. Auf den noch warmen Rückstand gießt man 10 ccm einer Mischung von 19 Vol. Petroläther und 1 Vol. absolutem Alkohol, schwenkt um und dekantiert nach 10 Minuten die Lösung durch einen Trichter mit Wattebäuschchen, indem man das Mitabgießen von Kristallen möglichst vermeidet. Die Kristalle im Kolben wäscht man mehrmals mit je 5 ccm Petroläther-Alkoholmischung und löst die auf die Watte gelangten Kristalle mit kleinen Anteilen warmem Chloroform (2 bis 3 mal je 2 ccm) in den tarierten Kolben hinein. Das Chloroform bläst man mit einem getrockneten Luftstrom ab, trocknet das Cantharidin 12 Stunden über Schwefelsäure und wägt. Das Gewicht soll mindestens 0,064 g betragen = 0,8 v. H. Cantharidin. Es empfiehlt sich, den Schmelzpunkt des erhaltenen Cantharidins zu bestimmen ( $212^\circ$ ). Zur weiteren Identifizierung des-

selben kann man die Farbenreaktionen von Klein anwenden; beim Erhitzen mit selensäurehaltiger Schwefelsäure tritt Purpurfärbung ein. e.

**Zur Kenntnis der Senecioarten in botanisch-medizinischer und pflanzenchemischer Hinsicht mit besonderer Berücksichtigung der Alkaloide.** Die Abhandlung von A. Müller (Heil- u. Gewürzpfl. 7, 60 u. 124, 1925) enthält Beiträge zur Kenntnis der Kreuzkrautarten in der Geschichte der Pharmazie und Pflanzenchemie, über das Vorkommen von Alkaloiden in einigen heimischen Senecioarten und einen Bericht über die pharmakologische Untersuchung der wässrigen Extrakte von Senecio Fuchsii und S. silvaticus, des Alkaloides von Senecio Fuchsii, des Alkaloidhydrochlorids und des Nicht-Alkaloids. Die bisher aufgefundenen Alkaloide aus Senecioarten sind die folgenden:

Angriffspunkt besitzt. Die isolierten Salze sind ohne toxische Wirkung. Wenn also dem Senecio eine mutterkornähnliche Wirkung auf den Uterus zugeschrieben wird, so ist das nicht an die isolierten Substanzen gebunden, sondern wahrscheinlich an leicht zersetzliche Amine, die einer ganz besonderen Isolierungsmethode bedürfen. e.

**Ein Beitrag zur Kenntnis der Anthranole im Rhabarber.** Von A. Tukats. Bereits im Jahre 1915 hat Wasicky darauf aufmerksam gemacht, daß die Rhabarberpflanze im ersten Frühjahr nicht die durch Rotfärbung mit Kalilauge sich verratende Anthrachinonderivate enthält, andererseits aber gerade eine auffallend starke Wirkung bei der Anwendung am Menschen äußert. In Fortsetzung dieser Versuche haben dann Wasicky und Heinz (1924) gefunden, daß die Stammpflanze des Rhabarbers in

Nr.	Alkaloid	Stammpflanze	Formel	Autor
1	Toxisenecicin	S. tolutanus	—	Velez (nach Maisch)
2	Senecin	S. vulgaris	$C_{18}H_{26}NO_6$	Grandval u. Lajoux
3	Senecionin			
3	dieselben wie 2	S. Jacobaea	—	dieselben
4	Senecifolin	S. latifolius	$C_{18}H_{27}NO_8$	Watt
5	Senecifolidin		$C_{18}H_{25}NO_7$	

Außerdem fand Westling in Hani-draisoa (S. Fanyasioides) ein senecionin-ähnliches Alkaloid.

Senecio Fuchsii enthält ein Alkaloid „Fuchsisenecionin“, dessen Hydrochlorid die Formel  $C_{12}H_{22}NO_3Cl$  hat, außerdem einen Körper II, der mit Phosphorwolframsäure fällbar ist, jedoch nicht aus ammoniakalischer Lösung in Chloroform übergeht. Senecio silvaticus enthält das Alkaloid „Silvasenecin“, dessen Hydrochlorid der Formel  $C_{12}H_{22}NO_4Cl$  entspricht; ein dem sogen. Nichtalkaloid von Senecio Fuchsii entsprechender Körper ist nicht vorhanden.— In dem Extrakt der Pflanzen sind außerordentlich wirksame Substanzen vorhanden, die sowohl am Frosch als auch am isolierten Uterus ihren Einfluß zeigen. Sie ändern sich aber, bzw. gehen verloren bei der Isolierung der Rohbase, die eine gänzlich andere Wirkungsweise und einen anderen

den Wintermonaten Anthranole enthält, die als Reduktions- bzw. Vorstufen der Anthrachinone aufzufassen und nicht direkt, sondern erst nach Spaltung mit Salzsäure nachzuweisen sind. A. Tukats (Pharm. Monatsh. 6, 77, 1925) berichtet dann weiter, daß bei den im Winter bei großer Kälte geernteten Rhabarberhizomen Anthranole durch Sublimation von ihm nachgewiesen wurden. Von diesen wurde das Chrysophansäureanthranol auch durch den Schmelzpunkt (202 bis 203°) identifiziert. Es wurde festgestellt, daß auch Benzol mit Selen-Schwefelsäure die gleiche Farbenreaktion gibt wie die Anthranole. Da die Anthranole durch Benzolextraktion gewonnen werden, ist auf diesen Umstand bei der Darstellung entsprechend Rücksicht zu nehmen. Da der letzte Winter für die Vornahme der Untersuchungen zu milde war, auch nicht ent-



sprechende Mengen von Rhabarber zur Verfügung standen, so werden die Versuche zur gegebenen Zeit fortgesetzt werden. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Jodiertes Kochsalz und Milchsekretion.

In der Schweizerischen Kropfkommission wurde vor einiger Zeit die Frage aufgeworfen, ob die Verabreichung von jodiertem Kochsalz an das Vieh dessen Milchproduktion beeinträchtigen könnte. Diese Frage stützte sich auf die Tatsache, daß die Veterinärmedizin Jodkalium dazu benutzt, um unerwünschte Milchsekretion, namentlich bei Hunden, Pferden usw. zu unterdrücken. Es werden dabei allerdings bedeutend größere Mengen gegeben, als diejenigen, die beim jodierten Kochsalz in Betracht kommen. Letzteres enthielt nur 0,5 g Kaliumjodid auf 100 kg Salz. An Hand von sorgfältig durchgeführten Versuchen hat O. Stiner (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 138, 1925) diese Frage geprüft und ist zu folgenden Resultaten gekommen: Bei Verabreichung von täglich 100 g jodiertem Kochsalz an Milchkühe wird die Milchsekretion nicht ungünstig beeinflusst. Vielfach wurde sogar festgestellt, daß der Gehalt der Milch an Fett und Trockensubstanz bei den Jodsalztieren höher war als bei den Kontrolltieren. Auch zeigte sich, daß bei den Jodsalztieren die tägliche Milchmenge etwas größer war. Das mit dem jodierten Kochsalz eingenommene Jod geht nicht in die Milch über; das Jod gelangt fast restlos in den Dünger und wird damit den Pflanzen, die später den Tieren zur Nahrung dienen, wieder zugeführt. Es gelingt also nicht, durch Verabreichung von jodiertem Kochsalz das Jod in der Milch der Kühe anzureichern. Durch geeignete jodhaltige Düngemittel wäre zu versuchen, den Boden und damit das Gras jodreicher zu machen. So mit Jod angereichertes Futter wäre eher geeignet, die Milch jodreicher zu machen. Damit käme auch der nicht oder nur ungenügend mit Muttermilch ernährte Säugling und das Kleinkind zu einer für die Kropfprophylaxe wichtigen erhöhten Jodzufuhr. e.

**Vergiftung mit Milchsaff von Euphorbia Tirucalli.** H. J. van Giffen (Pharm. Tijdschr. v. Nederl. Ind. 1, 376, 1924) berichtet über die Untersuchung eines drastisch wirkenden „Kajoe liso“ genannten Mittels, nach dessen Genuß ein Kind erkrankt, aber nicht gestorben war. Es handelte sich sehr wahrscheinlich um den Milchsaff von Euphorbia Tirucalli; dessen Bestandteile und Reaktionen werden mit denen von Euphorbium verglichen. Wehmer gibt an: etwa 22 v. H. Euphorbon, Kautschuk, Bitterstoff, 38 v. H. amorphes Harz, 18 v. H. Gummi, 12 v. H. äpfelsaure Salze, 10 v. H. Mineralstoffe. A) Mikroskopie: Auch in Euphorbium konnten knochenförmiges Stärkemehl und englumige, im polarisierten Lichte leuchtende Milchsaffgefäße gefunden werden. B) Chemie: Bei der Bestimmung des Petrolätherrückstandes von Euphorbium wurde ein schwach trübes Filtrat erhalten, das auf das Filter zurückgegossen eine klare Flüssigkeit gab. Zugleich wurde ein Rückstand von 46 v. H. gefunden. Die Farbenreaktionen der Lösung von 0,05 g Euphorbium in 5 ccm Petroläther und des Rückstandes mit starker Schwefelsäure, Salpetersäure und Fröhdes Reagenz stimmten mit denen des Tirucallimilchsaffes überein. C) Physikalisches: Der Schmelzpunkt des Petrolätherrückstandes von Euphorbium war nicht scharf wahrnehmbar; er wich von dem des Tirucalli (Beginn bei 66°) stark ab und betrug 46 bis 54°. D) Pharmakologisches: Zungenprobe und Reaktion auf das Kaninchenauge gaben dieselben Erscheinungen wie bei getrocknetem Tirucallimilchsaff, aber weniger stark. Die Probe auf Goldfischchen mit 0,01 g Euphorbium in 2 ccm Alkohol und 1 Lit. Wasser wich von der des Tirucallimilchsaffes ab; sie trat erst nach etwa 50 Minuten ein, es fand fast keine Schleimabsonderung statt. Nach 80 Minuten wurden heftige Bewegungen an der Oberfläche wahrgenommen. Nach 2 Stunden trat Bewegungslosigkeit ein, ohne daß zuvor schnelle Zitterbewegungen der Kiemen zu beobachten waren. e.

## Lichtbildkunst.

**Über die Spiegelreflexkamera** macht Dr. Olshausen in „Photographie für Alle“ 1925, Nr. 12 folgende, für Amateure bemerkenswerte Mitteilungen. Für Amateure bedeutet der Besitz einer Spiegelreflexkamera das Ideal, leider ist der hohe Preis zumeist ein unüberwindliches Hindernis. Auch beruhen die Vorzüge dieser Kamera auf ganz bestimmten, ziemlich eng umrissenen Gebieten. Dies wird größtenteils durch die Art der Verschlußauslösung bedingt. Der Spiegel, der das vom Objektiv stammende Bild auf die obere Mattscheibe wirft, wird soweit gehoben, bis er den Lichtstrahlengang der Objektiv-Platte völlig freigibt; er löst dann den vor der Platte gleitenden Schlitzverschluß aus. Diese Auslösung, meist durch Hand bewirkt, geht verhältnismäßig langsam vor sich, die „Auslösezeit“ dauert mindestens  $\frac{1}{5}$  Sekunde, oft bis zu 1 Sekunde. Für Aufnahmen, z. B. von spielenden Kindern, Sportspielen, Wettläufen, Skispringen und dgl., ist eine solche „Auslösezeit“ an der Spiegelreflexkamera viel zu groß, die charakteristische Bewegung kommt nicht auf die Platte. Man müßte die Kamera mit einem Rahmensucher ausstatten und die Auslösezeit so gut wie gleich Null machen. Letzteres könnte durch Einbauen eines „Sucherobjektives“ geschehen. Durch diese Maßnahmen würde sich aber die Kamera wesentlich verteuern, Umfang und Gewicht derselben bedeutend vermehren, nur für kleine Formate würde eine solche Kamera vom Amateur verwendbar sein. Die Vorteile einer Spiegelreflexkamera kommen erst bei langen Brennweiten zur Geltung, diese bedingen jedoch einen langen Auszug, um kleine und nahe Gegenstände groß abzubilden und ferne Gegenstände durch Teleobjektive heranzuholen. Eine richtige Spiegelreflexkamera muß mindestens 23 cm Auszug bei 9:12 und ein langbrennweitiges, lichtstarkes Objektiv besitzen, um damit Jagd-, Tier-, Porträts-, Kinder-Aufnahmen und dgl. mit Erfolg ausführen zu können. Mn.

## Aus der Praxis.

**Akkumulatorensäure.** Man verwendet Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,210; zur Herstellung derselben setzt man nach und nach 1 Raumteil reine Schwefelsäure zu 4 Raumteilen destilliertem Wasser und läßt die Säure vor dem Einfüllen in die Akkumulatoren erkalten. (Chem. & Drugg.) e.

**Massage-Creme.** 1.) 8 g Traganth, 30 g Glycerin, 8 g Zinkoxyd, 360 g Rosenwasser. — 2.) 90 g Lanolin, 90 g Paraffinsalbe, 2 g Zinkoxyd, 4 g Benzoetinktur. (Chem. & Drugg.) e.

**Witchhazel - Waschwasser.** 0,3 g Borsäure, 2,7 g Quittensamen, 0,3 g Benzoesäure, 56 ccm Glycerin, 80 ccm Alkohol, 3,5 ccm Ol. Geranii rosei, 1,8 ccm Ol. Amygdal. amar. aether., 56 g Glyceritum Amyli (Ungt. Glycerini), Aqua Hamamelidis soviel, daß 570 ccm erhalten werden. Man löst Benzoe und Borsäure in 240 ccm Hamameliswasser, mazeriert in dieser Lösung die Quittensamen 3 Stunden und koliert; dann mischt man das Glyceritum Amyli mit dem Glycerin und trägt unter beständigem Schlagen den Quittenauszug ein. Schließlich bringt man die im Alkohol gelösten Öle und das fehlende Hamameliswasser hinzu. (Spatula.) e.

**Geschirr - (Sattel-)Wachs.** 90 T. Terpentinöl, 9 T. gelbes Wachs, 1 T. Preußischblau, 0,5 T. Indigo, 5 T. Knochenkohle. Man löst das Wachs im Wasserbade bei gelinder Wärme im Terpentinöl, anderseits mischt man die pulverförmigen Stoffe und reibt sie mit einem Teil der Wachslösung an. Schließlich trägt man die Anreibung in die Wachs-Öl-Lösung ein und mischt sorgfältig weiter. Wenn eine homogene Masse entstanden ist, bringt man sie in irdene Töpfe. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Toxikologie.** Ein Grundriß für Ärzte, Kreisärzte, Apotheker, Chemiker u. a. Von Prof. Dr. med. C. Bachem, Bonn. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. (Breitenstein-Repetitorien Nr. 53 und 54.) (Leipzig 1925. Verlag von

Johann Ambrosius Barth.) Preis:  
Teil I: brosch. RM 3,—, geb. RM 3,50;  
Teil II: brosch. RM 2,70, geb. RM 3,20.

Verf. verfolgt den Zweck, in kurzer Form den Medizinern und Pharmazeuten das Wichtigste aus dem großen Gebiete der Toxikologie an die Hand zu geben. Obwohl es an sehr guten größeren Lehrbüchern auf diesem Gebiete nicht fehlt, werden dieselben doch von der überwiegenden Mehrheit infolge ihres Umfanges, hohen Preises, ihrer Unhandlichkeit u. a. nicht oder nur wenig benutzt. Diesem Umstande sucht das vorliegende Werkchen in Taschenformat in sehr geschickter Weise abzuhelpen. Durch Teilung in zwei Bändchen wird eine weitere praktischere Ausnutzung ermöglicht; das erste Bändchen wird mehr den Arzt interessieren. Behandelt wird das gesamte Gebiet bis zum heutigen Stande unter Hervorhebung der besten und praktischsten Methoden. Als Richtschnur diene vor allem auch die Verwendbarkeit in der ärztlichen Praxis. Wenn auch nicht sämtliche Gifte eingehend besprochen worden sind, so geschah dies unter dem Gesichtspunkte, daß das Werkchen ein Taschenbuch und Repetitorium sein soll, und man muß anerkennen, daß die Auswahl gut und geschickt getroffen worden ist. Die beiden Hefte bieten mehr, als sie auf den ersten Anblick zu versprechen scheinen und dürften deshalb für die Interessenten von Bedeutung sein.

In Anlehnung an die Werke von Autenrieth, Fühner, Gadamer, Kobert, Lewin, Otto, Sabalitschka u. a. sei aus dem Inhalte nur folgendes erwähnt: Band I behandelt die chemischen, mikroskopischen und pharmakologisch-physiologischen Methoden zum Nachweis der Gifte unter genauer Gruppierung in flüchtige Gifte, Alkaloidgifte und Metallgifte. In Band II dagegen werden die Anzeichen von Vergiftungen, Beurteilung derselben, die Wirkungen der Gifte, die Therapie, Verlauf der Vergiftungen u. ä. besprochen, und in einem „Speziellen Teil“ alle Einzelheiten und die zu ergreifenden Maßnahmen bei Vergiftungsfällen eingehend erörtert. Trotz der Kürze bieten die Hefte reichlich viel, und auf die äußere Aus-

stattung der Bändchen hat der Verleger große Sorgfalt verwendet. W.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 67: Dr. C. A. Rojahn, Heinrich Beckurts. Zu seinem 70. Geburtstag am 23. August 1925. Lebensbild des Altmeisters der Pharmazie. *Causticus*, Präsenzpflcht und Arzneitaxe. Klagen über die niedrige Arzneitaxe und über die pekuniäre schlechte Geschäftslage der meisten Apotheker. Dr. F. Mielke, Die neuen Steuergesetze. Besprechung der Reichssteuergesetze vom 10. August 1925, insbesondere das Reichtsbewertungsgesetz, das Gesetz über Vermögen- und Erbschaftssteuer und das Einkommensteuergesetz (Fortsetzung). — Nr. 68: O. Schulz, Grundzüge für eine Zusammenfassung der Reformbestrebungen. Das Scheitern der Apothekenreform hat seine Ursache weniger in dem Auseinanderstreben der Ziele, als in der Einstellung der Regierungen zu dem Problem. A. Eilers, Die kommende Apothekenreform. Die ganze sogenannte Apothekenreform ist für die Masse und Gesamtheit des deutschen Volkes belanglos und gleichgültig.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 68: Dr. E. Riehm, Ueber Pflanzenschutzmittel. Allgemeines und Getreidebeizmittel (Fortsetzung). Dr. K. Kucklentz, Die Neueregulation der Umsatzsteuer. Mitteilungen über Aenderungen dieser Steuer durch die Steuerreform vom 10. August 1925.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925) Nr. 66: Satzung der Bayerischen Apothekerversorgung. Abdruck der Bestimmungen vom 22. Juli 1925.

**Apotheker-Zeitung (Azet) 6** (1925), Nr. 34: Dr. Th. Sabalitschka, Ueber Cannabis indica und die Gewinnung vollwertiger Herba Cannabis indicae durch Kultur in Deutschland. Geschichtliches über Hanfgenuß, Mitteilungen über Kulturversuche mit Samen des echten indischen Hanfes in Deutschland (Fortsetzung).

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38** (1925), Nr. 34: Dr. J. Wimmer, Bestimmung von Methyl- und Aethylalkohol. Beschreibung einer schnellen und genauen Methode zur Bestimmung dieser Alkohole durch Veresterung mit Ameisensäure im starken Ueberschuß.

**Klinische Wochenschrift 4** (1925), Nr. 34: S. A. Holboll, Untersuchungen über die quantitative Bestimmung des Natriumthiosulfats im Urin. Erörterung der Bedingungen, unter denen die Nyrirische

Methode zur Bestimmung von Thiosulfat im Urin anwendbar ist.

**Die Konserven-Industrie 12 (1925), Nr. 34:** P. Wiegand, Die schweflige Säure, ihre Eigenschaften und ihre Verwendung in der Obstverwertungs-Industrie. E. Jacobsen, Die Herstellung von Fruchtsirupen. Beschreibung der Verfahren zur Fabrikation einer Anzahl von Fruchtsirupen.

## Verschiedenes.

**Neue Prüfungsordnung für Tierärzte.** Diese Prüfungsordnung ist unter dem 21. VIII. 1925 bekanntgegeben worden und tritt am 1. X. 1925 in Kraft. Die Dauer des Studiums hat eine Verlängerung von 8 auf 9 Halbjahre erfahren, und gegenüber den früheren Prüfungsvorschriften wird der gleiche Nachweis in der lateinischen Sprache wie bei anderen Staatsprüfungen verlangt, auch wird nicht bloß in der Vorprüfung in Anatomie und Physiologie geprüft, sondern auch in der eigentlichen Hauptprüfung (in angewandter Form). Die Wiederholung beider Prüfungen ist nur einmal gestattet. Außerdem sind für solche Studierende, die bereits vor dem 1. X. 1924 ihre tierärztlichen Studien begonnen und bis zum 1. VII. 1926 die tierärztliche Vorprüfung abgelegt haben, Uebergangsbestimmungen getroffen worden.

P. S.

### Verordnungen.

**Preußischer Erlaß, schwerspathaltigen Käse betreffend.** Im Gegensatz zu Emmenthaler, Edamer und anderen Käsearten machen der Roquefort-, Gorgonzola- und Stilton-Käse von jeher eine Ausnahme insofern, als diese Käsearten Zusätze von gemahlenem schimmeligen Brot enthalten, um in ihnen das von Feinschmeckern so begehrte typische Aroma zu erzeugen. In jüngster Zeit wurde bei der Nahrungsmittelkontrolle Gorgonzolakäse im Handel angetroffen, der mit einer Rindenschicht versehen war, die in der Hauptsache aus Schwerspat (Bariumsulfat) bestand. Da vielfach die Gewohnheit besteht, Käse samt Rinde zu verzehren, erscheint nach einem Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 20. Juli 1925 die Verwendung von Schwerspat vom nahrungsmittelpolizeilichen Standpunkte aus schon insofern unzulässig, als keine Gewähr vorhanden ist, daß gelegentlich solcher Schwerspat Verwendung findet, der lösliche Bariumverbindungen, wie z. B. Bariumkarbonat enthalten kann, wodurch dann, im Gegensatz zum reinen, im Organismus unlöslichen Bariumsulfat, Giftwirkungen eintreten können. Es sind daher die öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten angewiesen worden, bei Feststellung von Schwerspat oder anderen Bariumverbindungen in der Rindenschicht des Käses die Verkäufer vor dem Vertrieb

solchen Käses zunächst zu warnen und, sofern weiterhin solcher Käse feilgehalten werden sollte, auf die strafrechtliche Verfolgung hinzuwirken. Cfr.

**Preußischer Erlaß, die Herstellung von Fleischsalat und Mayonnaise betreffend.** Der Minister für Volkswohlfahrt hat unter dem 17. Juli 1925 einen Erlaß herausgegeben, dem wir folgendes entnehmen: Um eine einheitliche Beurteilung der Verwendung von Mehl bei der Herstellung von Fleischsalat und Mayonnaise, sowie in der Frage eines Benzoesäuregehaltes in diesen Zubereitungen herbeizuführen, sind die mit der Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs beauftragten öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten anzuweisen, künftighin wie folgt, zu verfahren:

a) Mehlhaltige Mayonnaise für sich ist wegen des Mehlgehaltes in allen Fällen zu beanstanden, auch wenn der Mehlgehalt gekennzeichnet ist;

b) Mehlhaltiger Fleischsalat ist wegen des Mehlgehaltes, auch wenn dieser nicht gekennzeichnet ist, nicht zu beanstanden, wenn bis zu 1 v. H. wasserfreies Stärkemehl berechnet auf die Gesamtmasse des Salates, bei der Analyse gefunden wird. Fleischsalate mit einem höheren Mehlgehalte als 1 v. H. sind auch dann zu beanstanden, wenn der höhere Mehlgehalt gekennzeichnet ist;

c) Benzoesäurehaltiger Fleischsalat und benzoesäurehaltige Mayonnaise sind wegen eines Benzoesäuregehaltes, auch wenn dieser nicht gekennzeichnet ist, nicht zu beanstanden, wenn der Benzoesäuregehalt bei Fleischsalat bis zu 0,125 v. H. und Mayonnaise bis zu 0,25 v. H. gefunden wird. Fleischsalat und Mayonnaise mit einem höheren Gehalte an Benzoesäure sind auch dann zu beanstanden, wenn der höhere Benzoesäuregehalt gekennzeichnet ist. Cfr.

(Hoffentlich folgt bald eine Regelung des Verkehrs mit Fleischsalat fürs ganze Deutsche Reich, denn beispielsweise werden in Sachsen 5 v. H. Mehl zugelassen. Schriftleitung.)

### Entscheidungen.

**Laxin-Konfekt ist nicht frei verkäuflich.** Ein Drogist in Flensburg hatte Laxinkonfekt als Mittel gegen Verstopfung verkauft. Da es sich um ein Arzneimittel handelte, dessen Verkauf den Apotheken vorbehalten ist, wurde er mit 5 RM Geldstrafe belegt (Pharm. Ztg. 70, 931, 1925). Der Einspruch hiergegen wurde durch gerichtliche Entscheidung zurückgewiesen, da nach dem Gutachten des Kreisarztes „Verstopfung“ als Krankheit und ein Mittel dagegen als „Arzneimittel“ anzusehen sei. In der eingelegten Revision machte der Angeklagte geltend, daß Verstopfung lediglich als eine vorübergehende Störung, aber nicht als eine Krankheit angesprochen werden könne. Die Revision wurde verworfen und hierzu ausgeführt, daß der Begriff „Krankheit“ vom Vorderrichter nicht verkannt worden

sei, er habe anscheinend gerade feststellen wollen, daß es sich bei Verstopfung um mehr als eine vorübergehende Störung, also um eine Krankheit handle. (Auch in der Begründung zu einem Urteile des Berliner Kammergerichts vom 7. X. 1912 wird am Schlusse gesagt: Hat daher der Angeklagte das Laxin als Heilmittel feilgehalten, so ist er aus § 367, Ziff. 3, St.-G.-B. strafbar. Ferner macht das Sächs. Ministerium des Inneren in einer V.-O. an die Kreishauptmannschaften vom 31. VII. 1913 auf die Unzulässigkeit des Verkaufs von phenolphthaleinhaltigen Zubereitungen außerhalb der Apotheken aufmerksam. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Mit Zustimmung der Familie ist ein „Institut August v. Wassermann“ der Dr. Laboschin A.-G. in Berlin angegliedert worden, in dem die Wassermann-Präparate und -Reagenzien künftighin dargestellt werden. P. S.

Gestorben in Berlin ist Hofrat E. A. Lingner, Mitbegründer der Lingner-Werke A.-G. in Dresden. Mn.

Apothekenbesitzer K. v. Loeben in Großenhain i. Sa. wurde als Ehrenritter des Johannerordens angenommen. Mn.

W. Schumacher, stud. pharm. aus Pforzheim, erhielt den ersten Preis bei dem von der Wirtschaftshilfe der Deutschen Studentenschaft in Dresden veranstalteten Preisausschreiben über das Thema: „Der Werkstudent“. Mn.

An der Technischen Hochschule in Braunschweig studierten im Sommersemester 1925 insgesamt 127 Pharmazeuten, darunter 8 Frauen. Mn.

Oberstabsapotheker Oberregierungsrat Dr. Devin ist zum Ministerialrat im Reichswehrministerium ernannt worden. Zu Oberstabsapothekern der Reichswehr wurden befördert: Stabsapotheker Dr. Venth in Stettin, Dr. Steffen in Münster i. W. Mn.

Die Zulassung von ausländischen Apothekern in der Schweiz ist durch einen neuen Erlaß der eidgenössischen Behörden geregelt worden. Die Zulassung zu den schweizer Staatsexamen setzt die schweizer Maturität voraus. W.

Dr. P. K. Breuer aus Berlin, beratender Chemiker für Brennstoffverwertung, wurde in gleicher Eigenschaft an die Asociacion de Chile in Valparaiso, sowie zur Leitung des dieser Gesellschaft gehörenden Brennstoff-Untersuchungs-Institutes für Kohlenveredelung berufen. Früher war Dr. Breuer in der Analytischen Abteilung des Institutes für Kohlenforschung zu Mülheim-Ruhr tätig. W.

In der Nähe von Preßburg verstarb ein 50-jähriger Mann innerhalb weniger Stunden an Pyrogallolvergiftung. Der betreffende hatte längere Zeit eine starke Pyrogallol-

Salizylsalbe gegen Psoriasis verwendet. Der Vorfall ermahnt zur äußersten Vorsicht in der Anwendung von Pyrogallol, zumal oft Zusätze, wie namentlich Salizylsäure eine rasche Resorption bewirken und das Pyrogallol dann als Blutgift wirkt. W.

Vergiftungen durch Tollkirschen sind wiederum in verschiedenen Gegenden des Reiches vorgekommen, so z. B. in Heidenheim, Roßlau und Halbmeile; außerdem starben einige Kinder nach dem Genuß des Seidelbastes (Daphne) und von Nachtschattenbeeren. W.

### Geschäftliches.

Die Chem. Fabrik Dr. H. Sander & Co., A.-G. in Emden hatte ihre Fabrikation an den 1919 gegründeten Emden-Fischereihafenbetrieb angelehnt. Durch die ungenügenden Fänge arbeitete die Tran- und Fischmehlfabrik seit Jahren mit Verlust. Ein Teil der Emulsionsabteilung litt begreiflicherweise ebenfalls unter diesem Mangel einer auskömmlichen Rohstoffbasis. Diese ganzen Schwierigkeiten konnten jetzt gelöst werden. Durch einen Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung am 2. VII. 1925 ist das Gesellschaftskapital um 70 000 Mark erhöht. Der Betrag ist voll gezeichnet. Die Majorität der gesamten Aktien ist an die bekannte „Erste Deutsche Dampf-Lebertranfabrik Oscar Neynaber & Co., A.-G.“ in Wesermünde (Geestemünde) übergegangen. Die Fabrikation sowie der Sitz der Sander A.-G. sollen in den ersten Monaten 1926 nach Wesermünde (Geestemünde) verlegt werden, um in engem Anschluß an die Neynaber A.-G. zu arbeiten. Bis dahin verbleibt die Sander-gesellschaft in Emden. Jedenfalls ist die Sander A.-G. nun in der Lage, außerordentlich vorteilhaft produzieren zu können. Sie stellt neben pharmazeutischen Spezialitäten hauptsächlich Emulsionen für humane und veterinäre Zwecke her. Von ersteren ist Dr. Sander's Vitamin-Lebertran-Emulsion bekannt, die sämtliche Ergänzungsstoffe, auch die pflanzlichen, enthält.

#### Schriftleitung.

Die Firma Röhm & Haas A.-G. in Darmstadt macht uns in bezug auf ihr „Burnus-Waschmittel“ (Pharm. Zentrh. 66, 328, 1925) aufmerksam, daß C. A. Rohjahn in der Apoth.-Ztg. 40, 670 (1925) eine Klarstellung der Sachlage gebracht hat. Darnach kommt die schmutzlösende Wirkung des Waschmittels den darin enthaltenen Enzymen zu. Schriftleitung.

### Hochschulnachrichten.

Darmstadt. Der Direktor der Chemischen Werke Griesheim a. Main, Mitglied des Vorstandes, Ingenieur Wiß, erhielt von der Technischen Hochschule in Darmstadt die Würde eines „Dr.-Ing. h. c.“ in Anerkennung seiner Verdienste um die chemisch-technische Entwicklung der Werke.

**Erlangen.** Der o. Prof. für Pharmazie, angewandte Chemie und chemische Technologie, Geh.-Rat Prof. Dr. Max Busch, Vorstand des Pharmazeutischen Instituts und Laboratoriums für angewandte Chemie, erster Direktor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, feierte am 16. Aug. 1925 seinen 60. Geburtstag.

**Gießen.** Zum a. o. Professor für Anatomie ist als Nachfolger von H. A. Petersen der Würzburger Privatdozent und Prosektor Dr. Philipp Stöhr berufen worden.

**Halle.** Der frühere Direktor des Instituts für angewandte Chemie an der Universität, Prof. Dr. Ernst Erdmann, ist auf einer Reise in Schweden, 68 Jahre alt, gestorben.

**Hohenheim.** Dipl.-Ing. Dr. Lacour in Altenburg ist zum Abteilungsvorsteher an der Landesversuchsanstalt für landwirtschaftliche Chemie berufen worden.

**Karlsruhe.** Am 17. August 1925 ist der ehemalige o. Prof. für technische Chemie, früherer Direktor des Gasinstituts der Technischen Hochschule, Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte, im Alter von 77 Jahren gestorben. Er war der Begründer einer technisch und wissenschaftlich fundierten Gaswirtschaft.

**Kiel.** Der a. o. Prof. der Hygiene, Dr. Korff-Petersen, bisher Abteilungsleiter am Hygienischen Institut der Universität Berlin, wurde zum o. Prof. an der Universität Kiel ernannt.

**München.** Der o. Prof. für Physik, Prof. Dr. J. Zenneck, ist für die Studienjahre 1925 bis 1927 zum Rektor der Technischen Hochschule gewählt worden.

**Tübingen.** Der Privatdozent Prof. Dr. Vogel an der Universität Tübingen ist zum Konservator an der Zoologischen Abteilung der Naturaliensammlung in Stuttgart ernannt worden.

**Wien.** Als Privatdozent für Radioaktivität und Atombau habilitierte sich Dr. G. Kirsch. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Der Apothekenbesitzer W. Heinig in Mühlhausen i. Ostpr.

**Apotheken-Verwaltung:** O. Pewes die Zweigapotheke in Vesterhagen a. d. Weser. W. Hellmann-Berg die Zweigapotheke in Nordseebad Juist.

**Apotheken-Kauf:** B. Winter die Kaisersche Apotheke in Lebach im Saargebiet.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Thewes in Ueberherrn im Saargebiet, K. Wachsmann in Breslau im Zehnerviertel. Zur Weiterführung: O. Meyer der Zweigapotheke im Nordseebad Juist, H. Banzhaf der Schanzen-

apotheke in Dresden, F. Müller der Zweigapotheke in Vehnshagen a. d. Weser.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Richtersdorf, Kreis Gleiwitz; Bewerbungen bis 13. September 1925 an den Regierungspräsidenten in Oppeln.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker J. L. in Davos-Pl. Tatsächlich liegt ein Versehen unseres Referenten vor. Als Quelle für den Tschirschschens Aufsatz „Die Schweizerische pharmazeutische Studienordnung“ (Pharm. Zentrh. 66, 521, 1925) ist das Organ des Deutschen Apotheker-Vereins „Apotheker-Ztg. Nr. 20, 1925“ anzuführen.

### Schriftleitung.

**Zu Anfrage 134:** Hierzu ist uns von anderer Seite noch folgende Antwort eingesandt worden: „Bei langhaarigen Hunden kommt in erster Linie als Ungeziefermittel Cuprex in Betracht, weil diese Flüssigkeit dank ihrer Kapillaraffinität und außerordentlichen Benetzungsfähigkeit ganz von selbst das Haar entlang läuft und bis zur Haarwurzel dringt. Hier werden die festsitzenden Nisse sofort abgetötet. Die im Haarkleid befindlichen Läuse, Haarlinge und Flöhe werden ebenfalls durch die Flüssigkeit vernichtet. Aber auch dort, wo das Cuprex nicht hineingelangt, werden die Parasiten schon allein durch den bei der Verflüchtigung des Cuprex entstehenden Dunst abgetötet. Nach 1 bis 2 Stunden kann man den Hund mit warmem Seifenwasser abbaden. Mit einer einmaligen Einreibung ist er von dem Ungeziefer vollständig befreit. Dr. K.“ (Cuprex wird von E. Merck in Darmstadt hergestellt.)

**Anfrage 151:** Sind Fluorsalze gegen Ungeziefer zu empfehlen? Sch. B.

**Antwort:** (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 412, 1924; 66, 42, 286, 1925.) Auf die große Giftigkeit der Kieselfluorwasserstoffsäure und deren Salze hat Dr. Lührig in Breslau besonders hingewiesen.

Natriumsilicofluorid gemengt mit einem Lockmittel, das der Eigenart der zu vertilgenden Tiere angepaßt sein muß, dürfte sich besonders eignen. (Vgl. Pharm. Zentrh. 64, 284 (1923). W.

**Anfrage 152:** Was ist Hirschhorn-Salbe?

**Antwort:** Die Bücher über Synonyma enthalten keine Angaben. Es wird sich hier um eine ungenaue Bezeichnung handeln. Gemeint ist sehr wahrscheinlich Hirschtalg oder Hirschschlitt (Sebum) mit oder ohne Zusätzen. W.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postschekkonto: Dresden 17417).**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.**

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Ein Irrtum in der pharmakologischen Wismutliteratur.

Von Hermann Kunz-Krause, Dresden.

Unter obigem Titel hat Herr Dr. J. Meßner vor kurzem an dieser Stelle<sup>1)</sup> einen im Jahre 1829 von Justinus Kerner infolge irrümlicher Analyse ursprünglich als Wismutintoxikation beschriebenen, tödlich verlaufenen Vergiftungsfall, zu dem Kerner erst sechs Jahre später durch seine oberste Behörde dahin verständigt wurde, daß überhaupt keine Wismut-, sondern eine Vergiftung durch weißen Präcipitat (Hydrargyrum amidato-bichloratum) vorgelegen hatte, zum Gegenstand einer ebenso fesselnden, wie dankenswerten literaturgeschichtlichen Untersuchung gemacht. Die interessanten Feststellungen zeigen, wie dieser letztere und der weitere Umstand, daß wohl die erste Mitteilung Kerners, nicht aber in gleichem Maße auch seine spätere eigene Richtigstellung aus dem Jahre 1835 Beachtung und damit Verbreitung durch die Fachpresse gefunden hatte, insofern zu einer Art Verhängnis für das pharmakologisch-toxikologische Schrifttum des Wismuts geworden sind, als sie in der Folge einen wahren Rattenkönig weiterer irrümlicher Angaben in dem einschlägigen Schrifttum veranlaßt haben. Da dieses wohl einzigartige Tatsachenmaterial unbe-

dingt wichtig genug ist, um nicht nur flüchtig von ihm Kenntnis zu nehmen, sondern den Fall im Sinne der beiden Schlußsätze der Meßnerschen Mitteilung<sup>2)</sup> weiter zu verfolgen und damit auch dazu beizutragen, daß das ganze Vorkommnis nicht der Vergessenheit anheimfällt, so mögen vorerst noch folgende zwei weitere literarische Beiträge zu jenem Kernerschen Fall hier eine Stelle finden.

Zunächst dürften die folgenden bezüglichen Ausführungen bei Rudolf Kobert<sup>3)</sup> Beachtung verdienen: „Zu Vergiftungen hat namentlich das Subnitrat Anlaß gegeben und zwar weniger bei innerlicher als bei äußerlicher Verwendung. Letztere, d. h. die Benutzung zum Wundverband, war in früheren Jahrzehnten unbekannt; sie wurde durch Kocher<sup>4)</sup> 1882 eingebracht... Bald jedoch wurden dabei (!) üble Nebenwirkungen, ja echte Vergiftungen von Pott, Kerner (!), Kocher, Riedel usw. beobachtet und ein Fall verlief sogar letal.“

<sup>2)</sup> Vergl. a. a. O. (Anm. 1), S. 98/99.

<sup>3)</sup> Rudolf Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen, 2. Aufl. 1906, II. Bd., S. 383.

<sup>4)</sup> s. Z. Chirurg an der Universität Bern, bekannt durch seine zahlreichen Kropfoperationen.

<sup>1)</sup> Pharm. Zentrh. 66, S. 97 (1925).

Aus der im Vorhergehenden wiedergegebenen Bekundung geht zunächst der interessante Umstand hervor, daß von Kobert in diesem Zusammenhange ein Autor „Kerner“ als Kronzeuge für die angebliche Giftwirkung des Wismuts (in Form von Wismutsubnitrat) bei seiner äußerlichen Anwendung aufgeführt wird, während der von Justinus Kerner beschriebene Fall aus dem Jahre 1829 durch Einführung des Giftes (N.B. Mercuriammoniumchlorid, nicht Wismutsubnitrat; s. o.) an Stelle von Magnesia usta in den Magen<sup>5)</sup> veranlaßt worden sein soll. Für diese auffällige Duplizität der Namen wie Fälle sind somit nur zwei Erklärungen denkbar. Entweder handelt es sich tatsächlich um zwei Beobachter gleichen Namens und um zwei verschiedene Vergiftungsfälle: den internen Pseudovergiftungsfall durch Wismut — in Wirklichkeit durch Quecksilber in Form von weißem Präcipitat — von Justinus Kerner und einen von dem Kobertschen Kerner berichteten tatsächlichen, aber externen Wismut-Vergiftungsfall; oder aber der von Kobert genannte Kerner ist identisch mit Justinus Kerner, was deshalb das Wahrscheinlichere ist, weil von einem externen Wismut-Vergiftungsfall in Verbindung mit dem Namen Kerner im einschlägigen Schrifttum sonst nichts zu finden ist.

Trifft nun aber diese zweite Mutmaßung zu, so ist damit die Fülle der bereits von Meßner berichteten Folgeirrtümer um einen neuen Fall vermehrt und zugleich ein weiteres Beispiel dafür gegeben, wie selbst sonst als unbedingt zuverlässig bekannte Fachschriftsteller, wie es R. Kobert ist, durch Benutzung zweiter Quellen irreführt werden können. Interessant ist ferner, daß dagegen der von Kobert erwähnte Vergiftungsfall mit letalem Ausgang nicht auch, wie man nach obigem versucht sein könnte anzunehmen, mit dem Kernerschen Pseudofall identisch ist, sondern daß es sich nach den Literaturnachweisen<sup>6)</sup> um einen, angeblich in Petersburg vorgekommenen „chirurgischen

Fall“ handelt, über den O. Petersen<sup>7)</sup> berichtet hat. Es wäre interessant, festzustellen, ob Koberts zweifellos irrümliche obige Angabe etwa diesen — in Anmerkung 7 wiedergegebenen — Quellen entstammt (? !). Da auffälligerweise in den Literaturnachweisen<sup>8)</sup> von Kobert weder die erste noch die zweite Kernersche Veröffentlichung besonders erwähnt ist, so spricht dieser Umstand sehr dafür, daß auch Kobert, wie dies Meßner u. a. bezüglich der Wiedergabe des Kernerschen Pseudofalles in Lewins „Nebenwirkungen der Arzneimittel“ vermutet, aus zweiten Quellen geschöpft hat.

Demgegenüber findet sich bei van Hasselt-Henkel<sup>9)</sup> außer dem näher begründeten, bestimmten Hinweis, daß die in dem damaligen zeitgenössischen Schrifttum von verschiedenen Seiten behauptete starke Giftigkeit des Wismutsubnitrats möglicherweise durch aus den verarbeiteten Wismuterzen in die fraglichen Präparate gelangtes Arsen bedingt gewesen sein könne, noch die hier besonders beachtenswerte Betonung des weiteren Umstandes, „daß jene Behauptungen schädlicher Wirkung (des Wismutsubnitrats) auf falschen Beobachtungen beruhen konnten“: eine Mutmaßung, die dann nicht nur durch folgende anschließende Ausführungen näher begründet wird: „so wurde vor einigen Jahren durch Kerner ein Fall einer tödlichen Wismutvergiftung mitgeteilt, infolge einer Verwechselung des Magisterium mit Magnesia; später stellte es sich heraus, daß von Wismut keine Rede sein konnte, sondern daß Mercurius praecipitatus albus genommen worden war“, sondern für die auch auf den in der Anmerkung<sup>10)</sup> wiedergegebenen Quellennachweis Bezug genommen wird.

Aus Meßners und den vorstehenden Feststellungen geht somit hervor, daß die

<sup>7)</sup> D. Med. Wschr. 1883, S. 365; St. Petersburger med. Wschr. 1884, Nr. 21, S. 230.

<sup>8)</sup> Vgl. Anm. 6.

<sup>9)</sup> A. W. M. van Hasselt, Handbuch d. Giftlehre; deutsche Bearbeitung nach der zweiten holländischen Auflage von J. B. Henkel (Braunschweig 1862, Friedr. Vieweg & Sohn), 2. Teil, S. 336.

<sup>10)</sup> Franks Magazin für Toxikologie Bd. III, H. 1, S. 262.

<sup>5)</sup> s. bei J. Meßner, a. a. O.

<sup>6)</sup> Rudolf Kobert, a. a. O. (s. Anm. 3), S. 388.



Kernersche Berichtigung seiner Erstmitteilung aus dem Jahre 1829 jedenfalls an folgenden vier Schrifttumorten zu finden ist:

1. in den Heidelberger med. Annalen von 1835 (Justinus Kerners Urmitteilung);  
daraus übernommen:
2. in Franks Magazin für Toxikologie, Bd. III (vgl. Anm. 10);  
daraus nach obigen Nachweisen übernommen:
3. im Handbuch der Giftlehre von van

Hasselt-Henkel (vgl. das nähere in Anm. 9);

4. im Handbuch der Toxikologie von Husemann. Für dieses mit der deutschen Ausgabe des hier unter (3) genannten Werkes in dem gleichen Jahre (1862) erschienene Werk muß es dahingestellt bleiben, aus welcher der unter (1) bis (3) genannten Quellen Husemann geschöpft hat.

Dresden, im Juli 1925.

## Eine neue Farbenreaktion des Amylenhydrats.

Von Dr. L. Ekkert, Univ.-Adjunkt.

(Mitteilung aus dem I. Chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter Universität zu Budapest. Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Amylenhydrat (tertiärer Amylalkohol) gibt bekanntlich mit 0,5 ccm 1 v. H. starker Vanillinlösung und 10 ccm Schwefelsäure, die man so rasch hinzusetzt, daß sich die Flüssigkeit stark erwärmt, rubinrote Färbung auch in verdünnter Lösung.

Bei mit Amylenhydrat vorgenommenen Versuchen konnte ich beobachten, daß die mit Schwefelsäure gemengte alkoholische Amylenhydratlösung sich mit Weinsäure schön rosenrot färbt. Vermischt man 0,5 ccm einer 5 v. H. starken alkoholischen Lösung des Amylenhydrats mit etwa 5 ccm konzent. Schwefelsäure und schichtet auf die warme gelbliche Lösung eine 5 v. H. starke Weinsäurelösung, so entsteht zuerst an der Berührungsfläche der Flüssigkeiten

eine rosenrote Färbung, und allmählich färbt sich die ganze obere Flüssigkeitsschicht schön rosenrot. Anstatt Weinsäure kann man auch Guajakol, Kaliumsulfogajakolat oder Resorzin verwenden. Die Färbung ist jedoch bei Anwendung der Weinsäure die lebhafteste und tritt schon nach einigen Sekunden ein, um in einigen Minuten ihren Höhepunkt zu erreichen. Verwendet man nur einen Tropfen der 5 v. H. starken alkoholischen Lösung des Amylenhydrats (d. i. etwa 3 mg), so färbt sich die obere Flüssigkeit noch deutlich rosenrot. Bei Gegenwart von konz. Schwefelsäure läßt sich also die Weinsäure als ein ziemlich empfindliches Reagenz auf Amylenhydrat verwenden.

## Chemie und Pharmazie.

**Neßlers Reagenz ohne Kaliumjodid** stellt L. W. Winkler (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 163, 1925) in folgender Weise her: Man löst 1,0 g Mercurijodid mit 5,0 g Kaliumbromid und 2,5 g Natriumhydroxyd in 25 ccm Wasser und gibt 75 ccm farbloses natürliches Wasser von etwa 10 Härtegraden hinzu. Die nach Absitzen der Trübung völlig klare Lösung wird in offenbleibenden braunen Arzneiflaschen in einen Exsikkator gestellt, in dem sich kein Trocknungsmittel, sondern ein offenes

Gefäß mit Wasser befindet. Zur Prüfung natürlicher Wässer auf Ammoniak versetzt man diese zunächst mit einer in folgender Weise bereiteten Seignettesalzlösung: Die Lösung von 100 g Seignettesalz in 200 ccm warmem Wasser wird durch Watte gefiltert, mit 1,0 g Natriumhydroxyd versetzt und in einem 500 ccm-Erlenmeyerkolben 10 Minuten zum heftigen Sieden erhitzt. Die nach dem Abkühlen zu 250 ccm ergänzte Lösung wird in eine Glasstöpselflasche übergefüllt und mit 0,2 g Mercurijodid kräftig durchgeschüttelt. Die am nächsten Tage klare und gebrauchsfähige

fertige Flüssigkeit wird wie das Neßlersche Reagenz aufbewahrt. Auf Zusatz von je 10 ccm der Seignettesalzlösung und Neßlers Reagenz zu 10 ccm natürlichem Wasser entsteht bei Anwesenheit von 0,1 mg  $\text{NH}_3$  in 1 l deutliche Färbung. Für quantitative Bestimmungen ist das alte Reagenz beizubehalten.

Bn.

**Normalpräparate zur Vertilgung von Pflanzenschädlingen.** Im Staate Louisiana (U. St. A.) müssen alle für den Verkauf bestimmten Insekten- und Pilzvernichtungsmittel eingetragen sein. Die vom „Department of Agriculture“ zur Verfügung gestellten Normalpräparate müssen folgende Beschaffenheit aufweisen: Calciumarsenat: Gesamtgehalt an Arsenpentoxyd nicht weniger als 40 v. H. und nicht mehr als 0,75 v. H. wasserlösliches  $\text{As}_2\text{O}_5$ ; die Dichte soll nicht weniger als 80 und nicht mehr als 100 Kubikzoll für ein lb betragen. Bleiarsenat: trocken, pulverförmig, Arsenpentoxyd-Gesamtgehalt nicht weniger als 25 v. H. und nicht mehr als 1,5 v. H. wasserlösliches  $\text{As}_2\text{O}_5$  enthaltend. Parisergrün: Gesamtgehalt an Arsenpentoxyd nicht weniger als 50 v. H., Gehalt an wasserlöslichem  $\text{As}_2\text{O}_5$  nicht mehr als 3,5 v. H. (Die Chem. Industrie 48, 437, 1925).

P. S.

**Der Goldgehalt des Rheinwassers** ist von Prof. Haber nach seinem besonders empfindlichen Verfahren bestimmt worden, und zwar wurden die Wasserproben bei Karlsruhe und Leverkusen (bei Köln) entnommen; ihr mittlerer Goldgehalt betrug 0,0000003 g im Kubikmeter. Diese winzige Goldmenge, deren Gewinnung absolut unrentabel sein würde, läßt immerhin bei einer Wasserförderung des Rheins von 2000 cbm in der Sekunde auf das Jahr 200 kg Gold, das ins Meer abschwimmt, errechnen. An Silber soll das Rheinwasser doppelt soviel enthalten. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 67, 1925: Gold aus Meerwasser.)

P. S.

**Der Zerfall des Bleiatoms.** Ähnlich wie Miethe das Quecksilber in Gold umwandelte, konnten A. Smits u. A. Karsen (Die Naturwissensch. 13, 699, 1925) das Blei in Quecksilber und Thallium

überführen, indem sie eine Quarzbleilampe bei 30 bis 35 Amp. Stromstärke und 80 Volt Klemmenspannung brennen ließen; eine Stromstärke von nur 10 Amp. führte zu keinem Ergebnis. Das gebildete Quecksilber und Thallium wurden durch die charakteristischen Linien im Spektrum nachgewiesen.

P. S.

**Zur Prüfung von Tetrachlorkohlenstoff für medizinische Zwecke** empfiehlt M. Perkins (Pharm. Journ. 113, 101, 1924), 10 ccm  $\text{CCl}_4$  mit 3 ccm Kaliumplumbit, einer Lösung von 0,5 g Bleiacetat in 20 ccm Wasser und 20 g Kalilauge und 1 ccm absol. Alkohol, zu kochen und einige Minuten zu schütteln. Nach dem Stehen bildet sich je nach der Menge des etwa vorhandenen Schwefelkohlenstoffs in der oberen Schicht eine mehr oder weniger starke Färbung von braun bis bläulich-schwarz. Zur Prüfung auf andere Stoffe als Schwefelkohlenstoff verdampft man 25 ccm im Wasserbad zur Trockne; es darf kein Rückstand verbleiben. Zur Prüfung auf Chlor schüttelt man 20 ccm mit 5 ccm einer Kadmiumjodidstärkelösung (5 v. H.); es darf keine Blaufärbung entstehen. Zur Prüfung auf Chloride und Säuregehalt: 20 ccm  $\text{CCl}_4$  schüttelt man mit 10 ccm Wasser; die wässrige Schicht darf mit Silbernitratlösung keine Trübung geben und Lackmus nicht röten. Auf Chlorschwefel und Schwefel prüft man mit Kaliumplumbit wie auf Schwefelkohlenstoff; auf freien Schwefel durch Schütteln mit einer Quecksilberkugel (graue oder schwarze Haut auf derselben). Auf organische Unreinigkeiten entweder durch Schütteln mit starker Schwefelsäure oder mit  $\frac{n}{1000}$ -Kaliumpermanganatlösung. Auf Aldehyde mit Schiffchem Reagenz.

e.

**Der Ersatz der jodometrischen Maßanalyse durch die Eisenchloridmaßanalyse.** K. Jellinek und L. Winogradoff hatten (Ztschr. f. anorg. Chem. 129, 15, 1923) eine Mitteilung veröffentlicht, nach der Eisenchlorid mit Thiosulfat wie Jod reagiert, so daß letzteres vollständig ersetzt werden konnte. J. M. Kolthoff und O. Tomicek (Pharm. Weekbl. 61, 1205, 1924) haben das Verfahren nachgeprüft

und kommen zu der Überzeugung, daß die Eisenchloridmaßanalyse die Jodometrie nicht ersetzen kann. Unter den günstigsten Verhältnissen mit Mekonsäure als Indikator konnte keine größere Genauigkeit als 0,5 v. H. erreicht werden. e.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

38. **Kolloides Wismut** hatte, wie aus einer Arbeit von A. Gutbier und Th. Kautter (Ztschr. f. anorg. u. allgem. Chemie **146**, 166, 1925) hervorgeht, schon eine große Literatur, ehe das Metall in der Medizin Mode wurde. Von ihnen wurde im Anschluß an J. Meyer (1903) und O. Brunck (1904) Natriumhyposulfit als Reduktionsmittel benutzt. Um die störenden Wassermengen zu vermeiden, wurde Wismut(3)-nitrat in Glyzerin gelöst. Gelatine und Extrakt aus Tubera Salep erwiesen sich als Schutzkolloide ungenügend; dagegen reichte 0,45 v. H. starke Gummiarabikumlösung aus. Die dialysierte Flüssigkeit ließ sich auf dem Wasserbade ohne Koagulation zur Trockene verdampfen. Die wieder verteilbare Masse enthielt 36 v. H. Wismut und 2,3 v. H. Schwefel. Schwefelfreie Präparate ließen sich so überhaupt nicht erhalten. Gutbier vermutet, daß die komplizierte Zusammensetzung einer medizinischen Anwendung nicht im Wege steht.

39. **Lipoidlösliche Wismutverbindungen** in der Therapie der Syphilis verwenden F. Herrmann und E. Nathan (Klin. Wschr. **4**, 1345, 1925), um die Verteilung des Wismuts im Organismus zu fördern. Gerade bei Syphilis scheint die „Dispersionsenergie“ des Organismus gefördert werden zu müssen. Daß dabei eine Lezithinverarmung im Serum besteht, hatte G. Peritz schon 1911 nachgewiesen. Der Verminderung an dispergierender Substanz entspricht nicht nur ein relatives, sondern auch ein absolutes Überwiegen gewisser hydrophober Suspensoide. Sachs u. a. nehmen an, daß im syphilitischen Serum bestimmte Eiweißkörper von suspensoidem Charakter vermehrt sind, z. B. Globuline,

die (nach Rizatti) Cholesterin adsorbiert haben. Wahrscheinlich sind die sogen. spezifischen luetischen Serumreaktionen nichts anderes als der Ausdruck einer herabgesetzten Dispersionsenergie. Deshalb versuchen Herrmann und Nathan den natürlichen Einfluß des Organismus auf die Verteilung der Wismutsalze durch Lezithinzusatz zu unterstützen.

40. **Lunosol**, ein neues kolloides Chlorsilberpräparat, greift ebenso wie Cargentos und Argyrol die Schleimhaut weniger an als Albargin und Protargol. Gleichzeitig nähert es sich der günstigen Wirkung der letzteren auf Sekretion und Entzündung. Da dem Lunosol jede Reizwirkung auf die Nerven fehlt, kann es in höheren Konzentrationen als die anderen angewandt werden. (W. F. v. Oettingen, Münch. Med. Wschr. **72**, 177, 1925.) — Von F. Rinne (Zeitschr. f. Kristallogr. **60**, 55, 1924) wurde röntgenographisch festgestellt, daß die zu therapeutischen Zwecken verwendeten Handelspräparate von kolloidem Chlorsilber, auch von Brom- und Jodsilber, deutlich kristallin, nicht amorph sind.

41. **Kolloides Eisen**. Es ist wohl auch pharmakologisch nicht ohne Bedeutung, daß R. Nissen (Zeitschr. d. ges. exp. Med. **28**, 193, 1922) z. B. in der Milz von Kaninchen, denen er intravenös Elektroferrol eingespritzt hatte, dort mit Schwefelammon oder nach der Turnbullblaumethode (von Hueck) keine Eisenreaktion erhielt, wo sich sichtbar Elektroferrol gespeichert hatte. Nur das Eisen der zerfallenen roten Blutkörperchen gab dort diese Reaktion. Es ist deshalb fraglich, ob man mit einer stärkeren Ionenwirkung dieser Form des kolloiden Eisens rechnen kann. Aber damit soll nichts über eine mögliche katalytische Wirkung gesagt sein. — Zur Deutung der letzteren ist sehr wichtig eine Untersuchung von O. Baudisch und L. A. Wels (Chem.-Ztg. **49**, 661, 1925): Wird kolloider Magnetit ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) bei  $330^\circ$  im Sauerstoffstrom oxydiert, so behält er seine Kristallform und ist katalytisch aktiv. Erhitzt man das gebildete Eisenoxyd ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) weiter auf  $550^\circ$ , so bleibt es chemisch unverändert. Aber es nimmt die Kristall-

form an, die ihm eigentlich zukommt, nämlich diejenige der Hämatits. Nun ist es katalytisch inaktiv. Bei der aktiven Form liegt also das vor, was Kohlschütter topochemisch zu deuten versucht. — Die Ansichten der Kolloidforscher neigen jetzt mehr dazu, daß es sich bei der Zerstäubung im Bogenlicht um eine Wärmewirkung handele. Um mit Gewißheit katalytisch aktive Formen von elementarem Eisen oder seinen Verbindungen zu erhalten, wird man wohl auch auf die dabei örtlich erzielten Wärmegrade zu achten haben.

42. **Eine andere Art von „Kolloidtherapie“ mit Eisen** schwebt H. Pfeiffer und F. Standenath (Zeitschr. d. ges. exp. Med. 37, 184, 1923) vor. Sie vermuten, daß gewisse Krankheitserscheinungen durch eine Fermentvergiftung entstehen können, wie man sie z. B. durch parenterale Einspritzung einer aktiven Trypsinlösung erzeugen kann. Läßt man das Trypsin vorher an Tusche adsorbieren, so bleibt es bei der Einspritzung unter die Haut wirkungslos. Diese Adsorption müßte in den Tierkörper selbst verlegt werden. Neben gewissen Erfolgen mit Eisenzuckereinspritzungen stehen andere Fälle, in denen die Mäuse oder Meerschweinchen trotz der völligen Ungiftigkeit dieses Metallhydrosols an der Einspritzung zugrunde gingen. Das Sol hatte in diesen Fällen nicht den genügenden Dispersitätsgrad. Die Wirkung wird nicht als die alleinige Folge umfänglicher Thrombosierungen aufgefaßt, sondern hauptsächlich als eine riesige Speicherung des Eisens in den Kapillarendothelien der Lungen. — Die Arbeit enthält wichtige Angaben über die Verteilung dieses und anderer Kolloide im Tierkörper. Aber es ist nicht ganz leicht, sich darin zurechtzufinden.

43. **Röntgen-Therapie.** Die Dessauersche Punktwärmehypothese wird sehr lebhaft weiter erörtert. Sie nimmt an, daß die bei der Absorption von Wellenstrahlung frei werdende Energie sich an den Absorptionsorten über Elektronenbewegung rasch in Wärmebewegung umsetzt. Ehe diese Wärme von dem Punkt aus in die Umgebung sich verteile, führe sie zu einer Koagulation von

Zellkolloiden und damit zu Schädigungen der betroffenen Zellen. M. Holthusen (Strahlentherapie 19, 285, 1925) kommt zu einer Ablehnung dieser Hypothese. Er neigt mehr zu einer chemischen Deutung. Man könne auch noch an eine entladende Wirkung der Strahlen denken, d. h. daß frei werdende Elektronen positiv geladene Molekülreste zurücklassen und daß das kompliziert mehrphasige System des Protoplasmas, dessen Stabilität von der Intaktheit sehr zahlreicher Grenzflächenpotentiale abhängig ist, dadurch geschädigt werde. Aber auch diese Anschauung, die sich auf Versuche von Straub und Meyer sowie Mond und Wels aufbaut, wird von Holthusen abgelehnt. Seine Betonung des Chemischen erscheint deshalb hier erwähnenswert, weil damit der Gedanke näher gerückt wird, daß die Strahlenwirkung doch einmal durch Medikamente ersetzt werden könne. Notwendig wäre allerdings eine streng örtliche Begrenzung dieser chemischen Wirkungen und eine Dosierung, wie sie auch von Dessauer bei der Strahlenbehandlung als das Wichtigste erkannt worden ist.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Der Handelswert von Pektinlösungen** wird nach Alfred Mehrlitz (Konserven-Industrie 12, 229, 1925) neben der Acidität durch den Pektingehalt bedingt, für dessen Bestimmung er die Harriotte-Haynesche Methode in folgender Weise abgeändert hat: 5 g der mit Wasser auf das Zehnfache verdünnten Pektinlösung werden in einem 400 ccm-Becherglase mit 100 ccm  $n/10$ -Natronlauge versetzt. Am nächsten Tage gibt man zu der noch alkalischen Flüssigkeit 50 ccm Normal-Essigsäure sowie nach genau 5 Minuten 50 ccm 2 N.-Calciumchloridlösung und läßt eine Stunde stehen. Alsdann kocht man einige Minuten, filtert durch ein gewogenes Filter, wäscht mit siedendem Wasser bis zum Aufhören der Chlorreaktion, trocknet bei 100° und wägt. Von dem Gewicht des Calciumpektates zieht man 8 v. H. ab, um den Pektingehalt zu ermitteln. Weiter empfiehlt Verf. den Extraktgehalt zu

bestimmen und dessen Verhältnis zum Pektingehalt, die sog. Pektinwertziffer  $P = \frac{\text{Pektin} \times 100}{\text{Extrakt}}$  zur Beurteilung heranzuziehen. Sie sollte für Edelerzeugnisse nicht unter 30 liegen. Bei 10 Pektinlösungen des Handels fand Verf. Pektin-gehalte zwischen 1,0 und 6,6 v. H., Pektinwertziffern zwischen 3,9 und 66,0. Bn.

**Vitamingehalt der Sojabohne.** Durch Fütterungsversuche an Ratten hat Curt Hornemann (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 114, 1925) festgestellt, daß die Sojabohne Vitamin A enthält und daß dieses sich besonders im Öl der Sojabohne findet. Die Abfallprodukte der Sojabohne: Sojaschrot und -kuchen enthalten Vitamin B. Die Proteine des Sojaschrots sowie -kuchens sind, an Ratten verfüttert, als hochwertig zu bezeichnen. Bn.

**Sojabohnen und Sojabohnenbrot.** Im Hinblick auf den großen Bedarf Deutschlands an Nahrungsmitteln lenkt J. Fiehe (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 45, 1925) die Aufmerksamkeit auf die Sojabohne, von der in den letzten Jahren vor dem Kriege 500 000 Tonnen eingeführt wurden. Die Sojabohne, die in China und Japan als Brei, sowie in Form von Würzen und käseartigen Erzeugnissen vielfache Anwendung findet, enthält neben 10,14 v. H. Wasser, 5,24 v. H. Asche und 27,09 v. H. stickstofffreien Extraktstoffen über 19 v. H. Fett und nahezu 34 v. H. Protein und übertrifft insofern alle Cerealien und Hülsenfrüchte, enthält allerdings weder Stärke noch Kleber, die für die Brotbereitung wichtigen Stoffe. In Deutschland ist sie bisher vorwiegend zur Ölgewinnung benutzt worden, und das nach der Extraktion hinterbleibende Mehl, dessen Proteingehalt bis zu 49,5 v. H. ansteigt, hat während des Krieges zu Back- und Küchenzwecken, in den letzten Jahren vorwiegend als Futtermittel Verwendung gefunden. Zur Vermeidung der damit verbundenen Verluste sind, wie in anderen Städten, so auch in Landsberg Versuche angestellt worden, das Sojamehl im Gemische mit Getreidemehl zur Brotbereitung zu verwenden, die recht günstige Ergebnisse gezeitigt haben. Nach

den Versuchen Fiehes darf der Sojazusatz zum Brotmehl höchstens 15 v. H. betragen, weil sonst die Porosität des Gebäcks leidet. Sehr gut bewährte sich die Mischung von 20 Teilen Weizen-, 15 Teilen Soja- und 65 Teilen Roggenmehl. Nach Aussehen und Geschmack, abgesehen von einer vielleicht etwas größeren Süße, unterschied sich das Brot nicht wesentlich vom Roggenbrot. Die Haltbarkeit und Bekömmlichkeit waren gut. In der heißen Jahreszeit mit Hefe, statt mit Sauerteig hergestellte Brote verhielten sich weniger günstig und wurden mehrfach fadenziehend. Nach den mitgeteilten Analysen wird der Proteingehalt der Brote durch Zusatz von 10 v. H. Sojamehl von 6 auf 8, durch Zusatz von 15 v. H. sogar auf 10 v. H. erhöht. Der Gehalt an verdaulichem Protein steigt gleichzeitig von 4,6 auf 8 v. H. In biologischer Hinsicht scheint das Sojaprotein das Eiweiß der Cerealien gut zu ergänzen.

Trotz alledem bezeichnet Verf. den Gedanken, Sojabrot herzustellen, als wenig glücklich, weil in der Bevölkerung eine Abneigung gegen Ersatzbrote besteht. Er empfiehlt aber die Verwendung des Sojamehles zur Verbesserung von Suppen und Gemüsen. Bn.

**Fraktionierungsversuche am Eidotter** mittels der üblichen Lösungsmittel stellten Rakusin und Pekarskaja (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 39, 1925) in folgender Weise an: Das vom geronnenen Ei klar abgesonderte und bei 60 bis 70° völlig getrocknete Eigelb wurde zunächst im Soxhlet-Apparate mit Petroläther und darauf in derselben Hülse mit Alkohol (95 v. H.) extrahiert. Darauf folgte eine Behandlung mit Wasser, verdünnter Essigsäure (1 v. H.) und Natronlauge (1 v. H.). Mit letzterer trat völlige Lösung ein, während der Rückstand in Ammoniak unlöslich war. Sämtliche Auszüge waren optisch inaktiv. Die Rückstände der einzelnen Extraktionen wurden den wichtigsten Eiweißreaktionen unterworfen und zeigten hierbei folgendes Verhalten: Der alkoholische Auszug gab nur die Reaktion von Ostromyslenski (neben den auch für Lezithin charakteristischen Zuckerreaktionen von Molisch und Pettenkofer), der wässe-

rige Auszug gab nur die Biuret- und die Adamkiewiczsche Reaktion, der Essigsäure-Auszug nur die letztere, der alkalische Auszug endlich die Reaktionen von Millon, Liebermann, Adamkiewicz, sowie die Biuret-, Xanthoprotein- und die beiden Zuckerreaktionen. Die Verfasser schließen hieraus, daß der Eidotter neben dem Lezithin vollwertige Proteine enthält, die alle 8 Eiweißreaktionen geben. Diese Proteine scheinen aber unter einer Schutzhülle von polypeptidartigen Körpern zu liegen, weshalb sie bei der Behandlung mit Alkohol, Wasser und Essigsäure unangegriffen bleiben. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

### Studien über die Anthrachinondrogen.

Aus den pharmakochemischen und physiologischen Untersuchungen von P. Casparis und R. Maeder (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 329 u. 341, 1925) der Cortex *Frangulae* unter besonderer Berücksichtigung des Hauptbestandteils ergibt sich, daß das bisher unbekannte Glykosid Glykofrangulin der Faulbaumrinde ist. Bei der Aufarbeitung der einzelnen Extrakte nach der Bleimethode erhält man dasselbe schon in ziemlich reiner Form als Bleiverbindung bei der Fällung mit Bleiessig. Daraus läßt sich der Totalgehalt der Rinde zu etwa 5 v. H. der verarbeiteten Droge berechnen. Berücksichtigt man, daß wohl auch in den Bleiacetatfällungen noch kleinere Mengen des Glykosides vorhanden sind, so dürfte sich der Gehalt noch um 1 bis 2 v. H. erhöhen. Vergleicht man die Wirkungsintensität des Glykofrangulins mit derjenigen der Frangularinde, unter Berücksichtigung des Vomhundertgehaltes, so kommt man zu folgendem Ergebnis: Das Glykofrangulin wirkt in einer Menge von 0,05 g sicher abführend. Um mit Frangularinde eine Abführwirkung zu erzielen, bedarf es eines Dekoktes aus 3 bis 5 g Rinde. Da diese letztere 6 bis 7 v. H. des Glykosides enthält, berechnet sich daraus eine zur Wirkung notwendige Drogenmenge von kaum 1 g. Daraus geht nicht nur hervor, daß das Glyko-

frangulin der wirksame Hauptbestandteil der Rinde ist, sondern auch, daß dessen Wirkung in der Droge nicht voll zur Entfaltung gelangt und wahrscheinlich deshalb, weil der Gerbstoffgehalt derselben bis zu einem bestimmten Grade dieselbe abschwächt. Frangula-Extrakte, die nicht im Vakuum, sondern bei Wasserbadtemperatur unter normalem Druck zur Trockne gebracht werden, erleiden im Gegensatz zu Rhabarberextrakten keine Veränderung ihrer Wirkungsintensität. Dies ist dadurch erklärlich, daß das Glykofrangulin als Anthrachinonderivat ein recht beständiges Glykosid ist, während beim Rhabarber voraussichtlich stark hitzeempfindliche Reduktionsprodukte von Anthrachinonen weitgehend an der Wirkung mitbeteiligt sind. Das Glykofrangulin stellt als Anthrachinonbiosid einen neuen Typus von Anthraglykosiden dar. Mit ihm kann zum ersten Male die Wirkung einer abführenden Anthrachinondroge quantitativ erklärt werden. e.

### *Castela Nicholsoni* Hooker (Simarubaceae).

Die Botanik, Pharmakologie und Therapie dieses als „Chaparro amargoso“ oder Bitterbusch in Mexiko bekannten und gegen Dysenterie gebrauchten Droge wird von A. Schneider (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14, 201, 1925) ausführlich behandelt. Nach Bosman enthält *Castela Nicholsoni* ein Glykosid Castelin  $C_{15}H_{22}O_8 \cdot 3H_2O$ , das nach dem Umkristallisieren aus Wasser weiße Nadeln bildet, F. 205°, löslich in 85 Teilen Wasser, leicht löslich in Weingeist und Salzsäure, färbt sich mit starker Schwefelsäure tief violett. Bei der Hydrolyse mit verdünnter Salzsäure liefern sie Castelagenin, Nadeln von F. 240 bis 241°, das bei der Oxydation mit Salpetersäure eine kristallinische Säure, vermutlich eine Dikarboxylsäure gibt, F. 128 bis 129°. Die Pflanze enthält ferner einen Bitterstoff Castelamarin, der sich vom Castelin chemisch dadurch unterscheidet, daß er 2 Wasserstoffatome weniger enthält; er kann der Pflanze durch warmen Weingeist entzogen werden und kristallisiert in Nadeln, die mit starker Schwefelsäure eine tief blaue, später in braun übergehende Färbung geben. Die Pflanze enthält noch Gerbstoff

und Schleimstoffe, besonders im Hypoderm der Blätter. Nach den pharmakologischen Versuchen beruht die Wirkung der Droge auf der Gegenwart der drei Stoffe: Castelin, Castelagenin und Castelamarin, die vor allem im Aufguß vorhanden sind; die physiologischen Reaktionen ähneln denen des Emetins. In der Castela Nicholsoni scheint ein wirkungsvolles Mittel gegen Amöben-Dysenterie vorzuliegen. Von pharmazeutischen Zubereitungen wurden das flüssige Extrakt und gelatinierte Pillen von Sharp und Dohne (Baltimore) in den Handel gebracht. Die Dosis des Extrakts beträgt 0,12 bis 0,18 g, die des flüssigen Extrakts 3,75 g. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Erfahrungen mit Buccosperin-Tabletten in der urologischen Praxis.** In „Fortschritte der Therapie“ 1925, Nr. 14 berichtet Dr. Lennartz, der Bonner Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, über seine Ergebnisse mit den Buccosperin-Tabletten. Nach Lennartz ist das Präparat charakterisiert durch diuretische, antiseptische, harnsäure- bzw. harngrießlösende, antispasmodische und anaphrodisierende Wirkung. Er hebt hervor, daß die Erfolge, die er in weitgehendem Maße beobachten konnte, sich hauptsächlich auf die zweckmäßige Kombination verschiedener Arzneimittelgruppen zurückführen lassen, die im Sinne der Bürgischen Theorie durch Wirkungspotenzierung erreicht werden. Eine pharmakologische Begründung dieser Annahme sieht er in der Zusammensetzung der Buccosperin-Tabletten (Pharm. Zentrh. 66, 264, 1925).

Die potenzierte Wirkungsweise läßt sich am besten überschauen, wenn man sich den therapeutischen Effekt der einzelnen, in den Tabletten enthaltenen Arzneigruppen nach Lennartz in kurzer Übersicht vor Augen hält. So wirken: Extractum Bucco und Extr. fol. Uvae Ursi die Diurese anregend, letzteres außerdem antiseptisch; Hexamethylentetramin in saurem Medium durch Abspaltung von Formaldehyd fäulnis- und gärungshemmend; Salol ebenfalls desinfizierend; Acetylsalizyl-

säure analgetisch, antipyretisch und ansäuernd; Benzoesäure ansäuernd und desinfizierend; Ol. Menthae piperitae krampfstillend und antiseptisch; Monobromkampfer und Papaverin antiseptisch, ersterer insbesondere anaphrodisierend.

Die Wirkung des Buccosperins liegt also in erster Linie in seiner genau abgestimmten rationellen Zusammensetzung. Es finden sich fast alle Mittel darin vereinigt, die nicht nur für eine direkte Harn- bzw. Blasen-Antisepsis in Frage kommen, sondern auch andere Begleitsymptome gonorrhoischer Art erfolgreich bekämpfen. Das Mittel wurde vorzugsweise bei akuter, mit Cystitis verbundener Gonorrhöe, nicht gonorrhoischer Cystitis und bei Prostatahypertrophie angewandt. Nach Berichten anderer Autoren bewähren sich Buccosperin-Tabletten auffallend günstig in der kleinen Gynäkologie und bei Harngrieß, auch bei Formen, die lange Zeit sich anderen Mitteln gegenüber refraktär verhielten, und in leichteren Fällen von Nephrolithiasis.

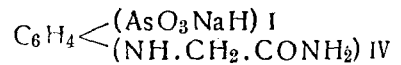
**Röntgenologischer Nachweis der Gallenblase.** Dem Amerikaner Graham ist es gelungen, ein Verfahren zu finden, durch das die Gallenblase auf dem Röntgenbild zur Darstellung gebracht werden kann. Intravenös wird Natriumtetrabromphenolphthalein Merck injiziert, das nach 16 bis 20 Stunden in die Gallenblase ausgeschieden wird. Es treten danach Beschwerden auf, wie Kollaps, Nausea, die sich aber durch Atropininjektionen bekämpfen lassen. Durch Hypophysin-injektion läßt sich das Bild verbessern. Bei Verlegung des Ductus cysticus erhält man kein Bild. Eine weitere Verbesserung des Bildes ist zu erreichen, wenn man 4 bis 7 Stunden vor der Aufnahme 15 bis 20 g Magnesiumsulfat per os verabreicht. In 100 v. H. aller Fälle ist ein Urteil über die Verhältnisse der Gallenblase zu bekommen, so daß es wohl nicht zuviel gesagt ist, daß das neue Verfahren sich würdig der Einführung der Kontrastuntersuchung des Magendarmkanals zur Seite stellt. (D. Med. Wschr. 51, 1221, 1925.) S-z.

**Eine schnelle und sichere Methode zur Auffindung des Kochschen Tuberkelbazillus** teilte G. Pégurier (Rép. de Pharm. 80, 161, 1924) mit. Er hat alle Variationen der Ziehl-Neelsenschen Methode nachgeprüft und behauptet, daß sie leicht Anlaß zu Trugschlüssen geben können infolge der Entfärbung einiger Tuberkelbazillen, besonders bei Tuberculosis pulmonaris durch die Anwendung starker Mineralsäuren. Auch die Verwendung organischer Säuren findet nicht den Beifall vieler Bakteriologen, vor allem nicht von Bezanson, weil leicht andere Bazillen, infolge des Nichtentfärbtwerdens für den Kochschen Bazillus angesehen werden könnten. Die Ausführung der neuen Methode gestaltet sich nun folgendermaßen: Man zerdrückt eine kleine Menge Auswurf zwischen zwei oder mehreren Objektträgern und breitet die Masse ganz dünn aus. Alsdann gibt man heiße Karbol-fuchsinlösung zu. Nun wird der eine Objektträger nach der bekannten Ziehl-Neelsenschen Methode weiter behandelt, der andere mit drei Reagenzien: Alkohol 95 v. H., Esbach-Reagens und folgendem Spezialreagenz: Acid. lactic. 3 g, Acid. picronic. 2 g, Alcohol 95 v. H. et Aq. destill. ana ad 100 ccm. (Man löse die Pikrinsäure in der Kälte in der Alkohol-wassermischung unter Anreiben, füge dann die Milchsäure zu und filtriere.) Die Anwendungsweise ist folgende: Die bereits mit Fuchsin gefärbte Probe wird vom Überschuß des Färbemittels entweder mit oder ohne Waschung befreit und dann bei gewöhnlicher Temperatur das Spezialreagenz zugegeben, eine Minute lang einwirken gelassen und dreimal wiederholt. Dann wird zunächst mit Wasser und hierauf mit Alkohol bis zum Auftreten einer schönen Braunfärbung abgewaschen. Nun färbt der Verf. mit einigen Tropfen Esbach-Reagens (sog. Kontrastfärbung), spült den Überschuß mit wenig Wasser ab, trocknet zwischen weißem Filtrierpapier und beobachtet mit der Immersionslinse. Die Kochschen Bazillen sind leicht an ihrer scharlachroten Farbe unter den anderen safranbraunen Bakterien und organischen Elementen herauszufinden.

Dieses letztere Verfahren vergleiche

man dann mit demjenigen von Ziehl-Neelsen; man wird dabei beobachten können, daß ersteres Verfahren meistens mehr Tuberkelbazillen erkennen läßt, denn eine Anzahl Kochscher Bazillen, die nicht genügend „Säurewiderstandsfähigkeit“ besitzt, wird sich in kurzer Zeit durch starke Mineralsäure entfärben lassen. Nur im Falle der Nichtübereinstimmung beider Versuche empfiehlt Verf. die experimentelle Impfung eines Meerschweinchens; solche Vorkommnisse seien aber äußerst selten. W.

**Über klinische Studien mit Tryparsamid** berichten Guillain und Girot im Rép. de Pharm. 80, 252 (1924). Tryparsamid ist das Natriumsalz der n-Phenylglycinamid-p-arsonsäure:



mit einem Gehalte von 25,32 v. H. fünf-wertigen Arsens, das jedoch sehr wenig giftig wirkt. Die Vorteile seiner Anwendbarkeit liegen in der leichten Dosierbarkeit und seiner großen Tiefenwirkung, besonders auf die Nervensubstanz. Nach dem Vorgange der amerikanischen Ärzte injiziert man 10 ccm wässrige 33 v. H. starke Lösungen intravenös alle 3 bis 4 Tage 2 Monate lang. Besonders wirksam hat es sich in der Syphilisbehandlung und deren Folgeerscheinungen im tertiären Stadium erwiesen, bisweilen in Verbindung mit ein oder mehreren Injektionen von Quecksilbersalicylat. Dagegen sollen die Erfolge bei der Bekämpfung der Schlafkrankheit nicht immer voll befriedigen. Unangenehme Nebenerscheinungen konnten bisher bei keinem der behandelten Kranken beobachtet werden. Gegenüber dem Neosalvarsan zeigt das Tryparsamid keine kräftige Einwirkung auf das Nervensystem und hat auch sonst keine wesentlichen Vorzüge außer der oben erwähnten geringen Giftigkeit und der Möglichkeit, große Dosen anwenden zu können. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 64, 175, 1923) W.

**Japankampfer als Herzmittel.** Einem Schriftchen von C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5, entnehmen wir folgende Angaben über die Anwendungsformen des



Japankampfers. Perkutan wird dieser Kampfer seit langem als Analeptikum beim drohenden Zusammenbruch des Kreislaufs gegeben und zwar gelöst in Öl. Neben der stimulierenden Wirkung auf Herz und Vasomotoren wird dabei auch eine Atmungssteigerung durch den Kampfer erwartet. Nach beiden Richtungen kann die Anwendung des Kampferöles heute als veraltet gelten. Die zweifellos bestehende Atmungswirkung des Kampfers wird weit überholt durch den schnellen und präzisen Erfolg von Lobelin „Ingelheim“. Die Kreislaufwirkung des Kampfers aber leidet durch die stockende Resorption des Kampferöles aus den meist ödematösen Geweben und muß mit der Gefahr der Phlegmonenbildung erkaufte werden; die intravenöse Anwendung des Öles scheidet wegen der drohenden Embolie aus. Das Ziel wird durch Camphogen „Ingelheim“ erreicht, eine 2 v. H. starke, mit Serum verdünnbare, wässrige Lösung des echten Japankampfers.

Das Bestreben, die Kampferwirkung längere Zeit aufrecht zu erhalten und so der chronischen Herzinsuffizienz zu begegnen, legte es nahe, statt wiederholter, lästiger Kampferölinjektionen Kampfer innerlich zu verwenden. Die schlechte Resorption vereitelt aber die Wirkung auch bei sehr hoher Dosierung; leicht eintretende Magenstörungen machten die Pillen aus Camphora trita usw. unbeliebt. Gleichwohl bot ein peroral im Blute aufrecht zu erhaltender Kampferspiegel unerwartet therapeutische Möglichkeiten. Dies zeigte sich erst, als durch Cadechol „Ingelheim“, ein Additionsprodukt von Kampfer an Desoxycholsäure, die perorale Kampfermedikation mit kleinen, aber voll ausgenutzten Dosen ohne Magenreizung möglich wurde. Auch der am Koronarkreislauf wirksame Synergismus von Kampfer und Papaverin, bisher lediglich ein theoretisch interessanter Fund, konnte praktisch ausgenutzt werden. Perichol „Ingelheim“, die Kombination des Cadechols mit Papaverin, wurde zu einem Präparat mit spezifischer Wirkung gegen Angina pectoris und verwandte stenokardische Beschwerden; hier scheint sich der Kampfer spasmolytisch auszuwirken. e.

**Über Jodausscheidung im Harn.** Einige Forscher schließen aus der Art der Jodausscheidung im Harn auf die Umsetzung im Organismus und den therapeutischen Effekt. Ein Teil ist der Ansicht, daß nur das als Jodalkali im Harn ausgeschiedene Jod im Körper zur Wirksamkeit gelangt sei, andere weisen auf die Ausscheidung organischen Jods im Harn hin und betonen, daß vielleicht dem in dieser Form ausgeschiedenen Jod eine besondere Bedeutung bezüglich der Jodwirkung im Organismus zukomme. H. Bickel (Riedel-Archiv 14, 24, 1925) nahm eine Nachprüfung der Jodausscheidung im Harn nach folgendem direkten Verfahren vor: In dem mit Salpetersäure angesäuerten Harn wird alles Jodalkali durch Silbernitrat ausgefällt, abgefiltert und in dem Filtrat nach Veraschung das organische Jod nach Fresenius durch Titration mit  $n/100$ -Thiosulfatlösung bestimmt. Nach Oswald Mosse und Neuberg werden die aus dem Harn isolierten Jodkörper in salpetersaurer Lösung nicht durch Silbernitrat gefällt. Jedenfalls kann auf diese Weise gefundenes Jod nur als organisches Jod angesprochen werden, da das vorhandene Jodalkali vorher schon quantitativ weggefällt ist. Die direkte Bestimmung des anorganischen Jods aus dem Harnstoff stößt auf Schwierigkeiten. — Es liegt kein Grund vor, einem Jodpräparat deshalb den Vorzug zu geben, weil es zum Teil in organischer Form zur Ausscheidung kommt. Für die Wahl eines Jodpräparates kommen zurzeit nur in Betracht: die Verträglichkeit für den Verdauungsapparat, leichte Resorbierbarkeit, möglichst geringe Neigung, Jodismus hervorzurufen, und schließlich der Preis. Höchstens kommt noch die Möglichkeit in Betracht, daß die Löslichkeitsverhältnisse mancher Jodpräparate, speziell die Lipoidlöslichkeit, vielleicht imstande sind, ihre Haftung an bestimmte Örtlichkeiten im Körper, z. B. im Nervensystem, zu erleichtern und damit ihre Wirksamkeit zu steigern. Dijodyl „Riedel“ hat alle diese Anforderungen in hohem Maße erfüllt; die Verträglichkeit war sehr gut, und unerwünschte Nebenwirkungen ließen sich in keinem Falle beobachten. e.

## Lichtbildkunst.

**Zur Platten-Entwicklung.** Wenn keine Dunkelkammer zur Verfügung steht, wechselt man die Platten am besten nachts. Man legt sich das schwarze Papier zurecht, in das bereits die neuen Platten eingewickelt waren, die man, um keine Verwechslung anzurichten, einstweilen in der Plattenschachtel unterbringt, und wickelt die belichteten Platten damit ein. Da die Platten immer zu Zweien mit der Schichtseite aufeinander liegen, ist es nicht schwer, die Schichtseite zu erkennen. Im Notfalle befeuchtet man den Zeigefinger und faßt damit die Ecke der Platte an. Die Schichtseite klebt. Oder man fährt mit den Fingern über die Glasseite, welche dabei einen gewissen Adhäsionswiderstand aufweist. Ein Wechselsack ist überflüssig. Bei Tage kriecht man in den Kleiderschrank und legt dort die Platten ein. — Ein kräftiger Entwickler ist Rodinal: 5 ccm auf 80 ccm Wasser sind genügend, um eine Platte von 9 : 12 Format durch Schaukeln zu entwickeln. Für den Standentwickler verdünnt man 5 ccm mit 400 ccm Wasser. Schon nach 10 bis 15 Minuten ist das Bild fertig. Rodinal holt aus der Platte alles heraus, was man haben kann. C. Bedall.

## Aus der Praxis.

**Armemanns Pflaster.** 1 Teil Bienenwachs, 3 T. Teer, 3 T. Harz. Man schmilzt die Bestandteile und breitet das Pflaster auf Papier oder Musselin aus. (Spatula.) e.

**Formaldehydseife.** 32 T. Ölsäure, 12 T. Spiritus, 4 T. Kaliumhydroxyd, 12 T. Wasser und 50 T. Formaldehydseifenlösung. Man mischt Säure und Spiritus, löst das Ätzkali in Wasser und gibt allmählich die Säurelösung unter gutem Umschütteln hinzu; der Zusatz der Formaldehydseifenlösung erfolgt 1 Tag später. (Spatula.) e.

**Chinesisches Depilatorium.** 16 T. ungelöschter Kalk, 2 T. rohe weiße Pottasche, 2 T. Schwefelleber. Die Bestandteile werden in ein feines Pulver gebracht und in gut verschließbaren Flaschen aufgehoben. (Spatula.) e.

**Gemischtes Vogelfutter.** 5 T. Hanfsamen, 4 T. Kanariensamen, 1 T. Hirse. (Spatula.) e.

**Eisenfirnis zu äußerlichem Gebrauch.** 2 T. Teeröl, je  $\frac{1}{2}$  T. Asphalt und Harz. Man mischt unter Erwärmen. (Spatula.) e.

**Metallfarbe.** 360 g Bernstein, 60 g Asphalt, 280 g gekochtes Leinöl, 60 g Harz, 480 g Terpentinöl. Man schmilzt Bernstein und Asphalt, setzt Öl und Harz hinzu und rührt schließlich nach Entfernen des Terpentinöl darunter. (Spatula.) e.

**Motorwagenkörper-Politur.** Je 10 T. Terebin, Petroleum, ätherisches Kampferöl, 30 T. Terpentinöl, 140 T. Leinöl. Man färbt die Mischung mit einem entsprechenden Anilinfarbstoff. (Chem. & Drugg.) e.

**Kakao-Kampfereis.** 15 g Kakaobutter, 72 g weißes Wachs, 56 g Benzoeschmalz, 112 g Walrat, 45 g Kampfer. Der Kampfer wird der geschmolzenen Masse zuletzt hinzugefügt. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Die Grundlagen der Dispersoidchemie.** Von Prof. Dr. Andor Fodor, Direktor des Instit. für Biochemie und Kolloidchemie der Hebräischen Universität Jerusalem. 280 Seiten mit 34 Abbildungen. (Dresden und Leipzig 1925. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 12,—, geb. RM 14,—.

Die Angabe, daß der Berichterstatter die Angabe, daß der Durchsicht des Buches viel Neues hinzugelernt hat, möge als allgemeine Empfehlung dienen. Den Leser der Pharmazeutischen Zentralhalle interessiert mehr, ob er für sein spezielles Fach Nutzen davon haben wird. Ist er bereits etwas in die Sprache der Kolloidchemie eingeführt, so sollte er sich in die Vorstellungen vertiefen, welche Fodor über die Proteinlösungen vorträgt. Die meisten Forscher rechnen jetzt damit, daß die kolloiden Teilchen nicht einfach in jener Form im Wasser schweben, wie sie sich nach der chemischen Formel darstellen. Irgend etwas vermittelt vielmehr zwischen ihnen und dem Wasser. Bei Herzfeld und Klinger waren es Abbauprodukte, Harkins

und Langmuir versuchen es mit einer Richtung der Oberflächenmoleküle, Pauli kommt zu komplizierten chemischen Übergangsschichten, Haber u. a. vergleichen in ihrer elektronischen Einstellung das kolloide Teilchen und seine Umgebung mit dem Bohrschen Atommodell. Fodor gibt eine „Enhydronentheorie“, mehr im Sinne der klassischen Chemie. Es wäre verlockend, wenn einmal eine Übersetzung aus der Sprache des einen in diejenige des anderen versucht würde. Aber wer sollte der so sprachkundige Übersetzer sein?

Und weiteres findet man, wenn man nur das Inhaltsverzeichnis durchsieht. Da sind die vielen Abschnitte über Adsorption, die dem Verwender von Tierkohle usw. nicht unbekannt bleiben sollten; über das Altern der Kolloide, das Aufschluß geben kann über die Haltbarkeit gewisser Arzneimittelformen; über Quellung, Peptisation, Fermentwirkungen und vieles andere. Es ist nützlich, all dieses nicht nur von Einem, sondern von Mehreren beleuchtet zu sehen.

R. E. Liesegang

**Die gasanalytische Methodik des dynamischen Stoffwechsels.** Von Priv.-Doz. Dr. Wilhelm Klein und Maria Steuber. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: RM 5,40.

Die beiden Autoren haben eine Zusammenstellung der wichtigsten Gaswechselmethoden gegeben, eine Zusammenfassung und Fortführung des Zuntz'schen Lebenswerkes. Nach einigen physikalischen Vorbemerkungen über gasanalytische Arbeiten folgt genaue Beschreibung der Arbeitsweise mit den einzelnen Respirationsapparaten, die in solche für physiologische Zwecke und solche für den klinischen Gebrauch eingeteilt werden. Referent vermißt hier eingehendere Angaben über den Anwendungsbereich der einzelnen Apparate und Bemerkungen zur Wahl der Methodik. Die Autoren wären zu solchen besonders berechtigt, da sie mit den Apparaten größtenteils selbst gearbeitet, diese auch zum Teil modifiziert haben und dieselben daher von Grund auf beherrschen. Das Buch unterscheidet sich dank dieser besonders eingehenden Kenntnis vorteilhaft von anderen ähnlichen Zusammenstellungen, denn es bringt zahlreiche Hinweise

auf die kleinen, in der Literatur nicht erwähnten, oft sehr zeitraubenden Schwierigkeiten eines jeden Systemes. Ebenso wertvoll sind beispielsweise die Bemerkungen über die Störungen durch psychische Einflüsse und über die Vermeidung derselben. Anhangsweise bringt das 99 Seiten starke Bändchen die wichtigsten Tabellen zur Berechnung der Gasanalysen. Das Büchlein wird durch die genannten Vorzüge auch dem Ungewöhnlichen über die Schwierigkeiten des Stoffwechselversuches hinweghelfen und selbstständiges Arbeiten ermöglichen. Haurowitz.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 69: Dr. Biernath, Entwurf eines Reichs-apothekengesetzes. Abdruck des Entwurfes nebst Erläuterungen. *Firsching*, Nunquam retrorsum! Die Verhältnisse im Apothekerstand müssen stabilisiert werden und sich den Anforderungen der Wirtschaftlichkeit anpassen. — Nr. 70: Zur Stuttgarter Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins. Es muß eine Entschließung folgen, die klar, eindeutig und bestimmt über die Stellungnahme der Apothekenbesitzer zur Reformfrage Aufschluß gibt. *L. Riesenfeld*, Beschränkte Niederlassungsfreiheit. Bemerkungen zu dem Dr. Biernath'schen Entwurf eines Reichs-apothekengesetzes.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 69: C. Stich, Das Triennium und der Trafik. Die Forderung eines sechssemestrigen Studiums ist nur dann anzuerkennen, wenn die noch bestehenden Schranken endgültig fallen. — Nr. 70: G. E. Dann, Hervorragende Apotheker des 19. Jahrhunderts. Lebenslauf und wissenschaftliche Tätigkeit der Dozenten der Universität Berlin: F. Runge, L. Sonnenschein, W. Lenz werden besprochen. E. Gerber, Zur Bewertung der Apothekengerechtigkeiten, Entgegnung und Kritik der von P. Niehus gegen den Gerberschen Entwurf vorgebrachten Einwendungen.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 69: Gesetz über die öffentliche Berufsvertretung der Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker in Württemberg vom 3. August 1925. Abdruck des Gesetzes.

**Die Konserven-Industrie 12** (1925), Nr. 35: Die Gewürz- und Aromastoffe in Nahrungs- und Genußmitteln. Es

werden abgehandelt: die Süßstoffe, das Kochsalz, die Aromastoffe (Fortsetzung).

**Braunschweigische Konserven-Zeitung** 1925, Nr. 35: W. Turner, Nahrungsmittelkonservierung und Sterilisationsgrundsätze: Erörterung der Faktoren, die die Sterilisation beeinflussen (Fortsetzung).

## Verschiedenes.

### Zur Verlängerung des pharmazeutischen Hochschulstudiums.

Der „Verband der Vertreter der wissenschaftlichen Pharmazie deutscher Hochschulen“ hat im Juli 1925 dem Herrn Reichsminister des Innern in Berlin ein Gesuch um baldige Verlängerung des pharmazeutischen Hochschulstudiums auf mindestens sechs Semester überreicht. Das Gesuch betont vor allem, daß die Erhaltung eines wissenschaftlichen Apothekerstandes im Interesse der gesicherten Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln unerlässlich sei und daß dieser in der Lage sein müsse, sowohl die chemischen Arzneistoffe wie die bezogenen Drogen auf Identität, Unverfälschtheit und Wirksamkeit zu prüfen, was gegenwärtig eine erhebliche Erweiterung und Vertiefung des Studiums bzw. der einzelnen Wissensgebiete zur Bedingung mache. Ganz zutreffend wird auch darauf hingewiesen, daß besonders die Pharmakognosie in Deutschland darniederliege und dem Studierenden die Zeit fehle, sich dieser für den Apotheker zweifellos wichtigen Disziplin ausgiebig widmen zu können. Eine gründliche Ausbildung in all den einschlagenden Fächern sei neuerdings bei einem pharmazeutischen Studium von nur vier Semestern zur Unmöglichkeit geworden. P. S.

(Dem vorstehenden Gesuche muß man in Anbetracht des rastlosen Fortschreitens der pharmazeutischen Wissenschaft und ihrer Hilfsdisziplinen sowie der in mancher Beziehung veränderten Geschäftslage der Apotheken uneingeschränkt zustimmen. Die Neugestaltung des pharmazeutischen Studiums und die Erweiterung der Prüfungsordnung möchten bald in die Tat umgesetzt werden, wobei einer intensiveren Pflege der Pharmakognosie, Kolloidchemie und nicht zuletzt auch der Bakteriologie, Pharmakologie und Handelswissenschaft Rechnung zu tragen sein wird. Schriftleitung.)

### Verordnungen.

**Pflanzenschutz in Bayern.** Vom Staatsministerium sind unter dem 4. VII. 1925 oberpolizeiliche Vorschriften erlassen worden, die u. a. bis auf weiteres das Pflücken von Pflanzen und Pflanzenteilen der unten aufgeführten Arten verbieten und auch bestimmen, daß diese Arten nicht gewerbsmäßig feilgehalten, verkauft, vertauscht, erworben, versendet oder sonst in den Ver-

kehr gebracht werden dürfen; in Gärten gezogene Pflanzen dieser Arten fallen nicht unter das Verbot, jedoch ist für den gewerblichen Verkehr ein Ausweis erforderlich. Die Vorschriften gelten nicht für unbewurzelte Blüten des *Helleborus niger*. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen werden mit 150 RM oder Haft als Strafe belegt. Die geschützten Pflanzen sind folgende: Edelweiß (*Gnaphal. leontopod.*), Alpenveilchen (*Cyclamen europ.*), roströte Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), rauhhaarige Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), Bergmandel (*Anemone alpina*), Brunelle (*Nigritella nigra*), schwarze Nießwurz (*Helleborus niger*, bewurzelt), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), weiße Seerose (*Nymphaea alba*), wohlriechendes Steinrösl (*Daphne cneorum*), gestreiftes Steinrösl (*Daphne striata*), Zirbelkiefer (*Pinus Cembra*), stengelloser Enzian (*Gentiana acaulis*), wildwachsende Aurikel (*Primula auricula*, Gamsblume), Türkenbundlilie (*Lilium Martagon*). P. S.

**Neues Weingesetz für Oesterreich.** Ueber den Verkehr mit Wein und Obstwein ist unter dem 17. VI. 1925 ein neues Bundesgesetz erlassen worden, das im 52 St. d. B. G. Bl. vom 16. VII. 1925 unter Nr. 217 erschienen ist. P. S.

(Wir kommen auf den Inhalt noch zurück. Schriftleitung.)

### Kleine Mitteilungen.

Die Kolonie Blumenau im Staate Santa Catharina, Südbrasilien, eine Gründung des Apothekers Dr. Blumenau, feierte am 2. September 1925 ihr 75jähriges Bestehen. Mn.

Apothekenbesitzer J. Bachmair in Pasing und E. Krieger in München feierten am 1. September 1925 das Goldene Berufsjubiläum. Mn.

Geh.-Rat Prof. Dr. Willstätter in München erhielt von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich die Würde eines „Ehrendoktors der Technischen Wissenschaften“. W.

Auch in diesem Jahre sind in verschiedenen Gegenden Deutschlands wieder Pilzvergiftungen vorgekommen infolge Unkenntnis der Pilze und ihres sorglosen Genusses, so z. B. in Dresden durch Verwechslung des Knollenblätterschwamms mit dem Champignon, in Braunschweig und einigen kleineren Orten. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** In der Philosophischen Fakultät der Universität habilitierten sich als Privatdozenten für Chemie die Assistenten Dr. phil. Arthur Schleede und Dr. phil. Dr.-Ing. Ludwig Wolf.

**Frankfurt (Main).** Auf das Ordinariat für allgemeine Chemie an der Universität wurde der o. Professor Dr. Walter Borsche vom

Chemischen Institut der Universität Göttingen berufen.

**Gießen.** Der Privatdozent Dr. Karl H. Scheumann aus Leipzig, der einen Lehrauftrag für Mineralogie erhalten hatte, ist mit Wirkung vom 1. Mai an zum etatsmäßigen a. o. Prof. ernannt worden.

**Göttingen.** Dem a. o. Prof. für Hygiene Dr. Werner Rosenthal ist ein Lehrauftrag über die wissenschaftliche Behandlung des Alkoholismus erteilt worden.

**Hamburg.** Dem Privatdozenten Dr. Hans Heinrich Schlubach in München wurde das an der hanseatischen Universität neu errichtete Extraordinariat für spezielle organische Chemie unter Ernennung zum a. o. Professor angeboten.

**Heidelberg.** Der o. Professor der Hygiene Geh.-Rat Dr. med. et Dr. med. vet. h. c. Paul Uhlenhuth an der Universität Freiburg i. Br. hat die Berufung als Nachfolger von Herrmann Kossel abgelehnt.

**Leipzig.** Der Direktor des Geologischen und Paläontologischen Universitätsinstitutes Prof. Dr. phil. Fr. Koßmat wurde von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen zum korrespondierenden Mitgliede ernannt. — In der Medizinischen und Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität sind z. Z. 12 Lehrstühle unbesetzt, darunter auch das Ordinariat für Pharmakognosie und Pharmakologie.

**München.** An den Folgen einer Operation verstarb der a. o. Professor der Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe Dr. Max Lambert.

**Würzburg.** Privat-Dozent Dr. Noack wurde zum a. o. Professor für Botanik und Pharmakognosie ernannt.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer E. Schniewind in Solingen, F. Limbach in Herxheim, L. Wormstall in Essen. Apotheker H. Dietrich in Jena.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker Düro die Donatus Apotheke in Saarlouis II, Schaeidt die Reichs-Apotheke in Saarbrücken.

**Apotheken-Kauf:** Apotheker H. Dadder die Cronische Apotheke in Bad Ems.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Neuvergebung der Marienburger Apotheke in Berlin, Winsstraße 22; Bewerbungen bis 20. Oktober 1925 an den Polizeipräsidenten in Berlin-Schöneberg. — Umwandlung der Zweigapotheke in Blankenstein, Kreis Schleiz, in eine Vollapotheke; Bewerbungen bis 15. Oktober 1925 an das Thüringische Ministerium für Inneres und Wirtschaft, Abt. Inneres in Weimar. — Errichtung einer 2. Apotheke in Strehlen in Schlesien; Bewerbungen bis 1. Okt. 1925 an den Regierungspräsidenten in Breslau. — Errichtung einer Apotheke in Rohrbach (Saar); Bewerbungen bis 15. Oktober 1925 an den Landrat in St. Ingbert.

### Briefwechsel.

Herrn Apothekenbesitzer H. J. in Kr. Ihre Mitteilung zu **Liquor Dakin** (Pharm. Zentrh. 66, 545, 1925) ist zutreffend, jedoch waren die Angaben im Original nicht vollständiger. Gemeint ist, daß die 10 g getrocknetes Natriumkarbonat und die 8 g Natriumbikarbonat ebenfalls in 500 ccm Wasser zu lösen sind. e.

Herrn E. Dehmel. Es werden gegen **Insektenstiche** folgende Mittel besonders empfohlen: 1. Öl. Eucalypti, -Caryophyll., -Cajeputi, Aether acetic. ana 12,5 g, Thymol. 0,25 g; die Lösung wird in Glasstopfenflaschen abgefüllt. 2. Tinct. Quassiae 5 g, Ammon. carbon. 10 g, Liq. Ammon. caust. 85 g; in Hartgummifläschchen abzufüllen. W.

Herrn A. F. in A. Frage 1. Nach Pharm. Zentrh. 43, 515 (1902) soll das Arzneimittel „**Aletris Cordial**“ der Rio Chemical Comp. in New York aus dem Fluidextrakt von Aletris farinosa (Colicroot) bestehen und zur Kräftigung der Gebärmutter dienen; dagegen sagt Jos. Moeller in seinem Lehrbuch der Pharmakognosie, daß diese nordamerikanische Liliacee als Brech- und Abführmittel verwendet werde. Der knollig-zylindrische frische Wurzelstock von A. f. wird auch in der Homöopathie zur Herstellung einer Essenz verwendet. Als Ersatz für Aletris Cordial, daß als ein Geheimmittel bezeichnet wird, hat die „Cincinnati Academy of Pharmacy“ folgende Vorschrift (Pharm. Zentrh. 45, 1008, 1904) veröffentlicht: Cort. Aurant. amar. 3,7 g. — Cinnam. Ceylan. 7,5 g. — Viburni Opuli 30 g. Fol. Gaulther. procumb. 60 g, Fruct. Carvi 1,8 g, Hb. Nepet. Catar. 30 g, Rad. Aletrid. farinos. 60, Rad. Caulophylli Thalictrid. 15 g, Spiritus (94 Vol. v. H.) 312 ccm, Saccha. alb. 300 g, Aqua ad 1000 ccm. Die Drogen werden gemahlen (Sieb Nr. 4) und mit einem Gemisch von je 312 ccm Spiritus und Wasser, zuletzt mit Wasser allein perkoliert, bis 800 ccm Perkolat abgelaufen sind. In diesem wird der Zucker aufgelöst, das Ganze mit Wasser auf 1000 ccm gebracht und dann filtriert.

Frage 2. Einen auf **Morphin** lautenden „Jahresfreischein“ (Rezept) für Kranke gibt es nicht. Die Aerzte und Apotheker haben sich nach wie vor an die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel zu halten. Wenn einem Morphinisten beispielsweise 10 g Morphinsalz in Lösung verordnet sind und er läßt sich davon jeden 3. Tag den 10. Teil in der Apotheke anfertigen, so ist dieser Modus nicht angängig, denn nach § 4, Abs. 1 der V.-O. über die Abgabe von stark wirkenden Arzneimitteln in der Fassung vom 10. XI. 1899, ist die wiederholte Abgabe von Arzneien zum inneren Gebrauche, die u. a. Morphin und dessen Salze enthalten, an eine jedesmal erneute usw. Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes gebunden (mit Ausnahme des Absatzes 2 des § 4). Außer-

dem muß ja das betreffende Morphinrezept schon bei der erstmaligen Abgabe der Morphinlösung in der Apotheke zurückbehalten werden. Die Ausführungen bei der Skribaschen Tabelle in der Ergänzungstaxe sind allgemeine Bestimmungen, die aber gleich hinterher durch den § 4, Abs. 1 der V.-O. über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel eingeschränkt werden. P. S.

**Anfrage 153: Welche Abhandlungen gibt es über Vitamine?**

**Antwort:** Als neueste Bearbeitung liegt im „Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie“ von Geh.-Rat Prof. Dr. Thoms, Bd. IV, Lieferung 7 eine 20 Quartseiten umfassende Abhandlung vor. (Berlin und Wien 1925. Urban & Schwarzenberg). Ferner: Casimir Funk, Die Vitamine; J. F. Bergmann und Ragnar Berg, Die Vitamine, Kritisches Lehrbuch von den Ergänzungsstoffen (Leipzig 1922. S. Hirzel). Außerdem berichtet das D. R. P. 311074 von 1922 über die Herstellung hochwirksamer Vitamine. Die Literatur ist bereits recht umfangreich geworden. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 195, 490, 1924). W.

**Anfrage 154: Können zum äußerlichen Gebrauche an Stelle des gewöhnlichen Spiritus andere Alkohole, z. B. Butylalkohol, Verwendung finden?**

**Antwort:** Im allgemeinen gilt hinsichtlich der Giftigkeit der Alkohole der Satz: Abgesehen vom Methylalkohol nimmt bei den nächstfolgenden Gliedern der Alkoholreihe die Giftigkeit mit dem Molekulargewicht zu. Dies behauptet R. Kobert im „Lehrbuch der Intoxikationen“ (Stuttgart 1906. Ferdinand Enke). Ebenso beobachtete Fühner, daß Propylalkohol dreimal giftiger als Aethylalkohol und n-Butylalkohol wiederum dreimal giftiger als Propylalkohol auf Seegeleier und zahlreiche Warmblüter einwirkte. Somit steht fest, daß Aethylalkohol von allen Alkoholen der am wenigsten giftige ist. W.

**Anfrage 155: Wie entfernt man Entwickelflecke von Händen und aus Wäschestücken?**

**Antwort:** Flecke, die von Metol-Hydrochinon herrühren, lassen sich durch Betupfen mit Eau de Javelle und darnach mit etwa 2 bis 3 v. H. starker Salzsäure sowohl von der Haut als auch aus Wäsche entfernen. Man muß einige Minuten einwirken lassen und bei Wäsche unbedingt gründlich auswaschen, nötigenfalls noch mit etwas Thiosulfatlösung behandeln. Bisweilen hat sich auch eine Behandlung mit Kaliumpermanganatlösung (2 v. H.) und nachfolgender Einwirkung von

20 v. H. starker Natriumbisulfatlösung währt. Im allgemeinen kann ich aus eigener Erfahrung sagen, daß die Färbung der Haut erst unter Einwirkung des Lichtes erfolgt. Gründliches Abspülen mit schwacher Natriumbisulfatlösung oder schwelliger Säure und nachfolgendem gründlichen Abwaschen möglichst im Dunkeln lassen eine Bräunung der Haut gar nicht erst eintreten. Dies ist vor allem zu beachten, wenn man mit Pyrogallol arbeitet. W.

**Anfrage 156: Wie läßt sich die leichtere Löslichkeit von Quecksilberchlorid in Wasser nach Zusatz von Chlornatrium erklären?**

de Gr.  
**Antwort:** Quecksilberchlorid reagiert in Wasser schwach sauer infolge von Elektrolyse  $\text{HgCl}_2 \rightleftharpoons \text{Hg}^{++} + \text{Cl}^-\text{Cl}^-$ . Auf Zusatz von NaCl-Ionen verschwindet die saure Reaktion, es tritt vollständige Lösung des Salzes ein. Das Massenwirkungsgesetz bringt keine Erklärung, denn danach müßte auf Zusatz von Cl-Ionen die Dissoziation von  $\text{HgCl}_2 \rightleftharpoons \text{Hg}^{++} + \text{Cl}^-\text{Cl}^-$  stark zurückgedrängt werden, also  $\text{HgCl}_2$  ausfallen. Eine Erklärung ist nur so möglich, daß in der Lösung neue Ionen vorhanden sein müssen, und zwar handelt es sich um Ionen, die das Quecksilbersalz der Quecksilberchloridchlorwasserstoffsäure in wässriger Lösung bildet:  $\text{HgCl}_2 \rightleftharpoons \text{Hg}^{++} + 2\text{Cl}^-$ ;  $\text{HgCl}_2 \rightleftharpoons \text{Hg}^{++} + \text{HgCl}_2 + 2\text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{HgCl}_4^{--} + \text{Hg}^{++}$ . Kommt nun NaCl hinzu, so ist der Verlauf folgender:  $2\text{NaCl} + \text{HgCl}_4 \rightleftharpoons \text{HgCl}_2 + \text{Na}_2\text{HgCl}_4 \rightleftharpoons \text{Na}^+\text{Na}^+ + \text{HgCl}_4^{--}$ ,  $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + 2\text{OH}^-$ ,  $2\text{NaOH} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$ . W.

Die Quecksilberchloridchlorwasserstoffsäure ist eine sehr schwache Säure, NaOH dagegen eine sehr starke Base, und somit überwiegen die basischen Eigenschaften der Lösung infolge hohen Gehaltes an OH-Ionen. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralthalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. Dr. L. Rosenthaler: a) Ein Beitrag zur Untersuchung von Aspirin-Tabletten. b) Ueber Verseifungszahlen von Stärkearten.

Derselbe: Gedanken über pharmazeutische Ausbildung.

Dr. Joh. Pinnow: Ein Beitrag zur Untersuchung der Präzipitatsalbe (Unguentum Hydrargyri album).

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Gedanken über pharmazeutische Ausbildung.

Von L. Rosenthaler, Bern.

Der Verdienst des Apothekers beruht, soweit er aus der normalen Berufstätigkeit hervorgeht, auf Rezeptur, Handverkauf und der Ausführung einiger Untersuchungen, in der Regel nur solcher des Harns. Der Vorbereitung zu dieser produktiven Tätigkeit dient die Defektur und die Untersuchung der Arzneimittel. Rezeptur, Defektur, Handverkauf, Arzneimitteluntersuchungen und physiologisch-chemische Untersuchungen sind es also, was normalerweise die Berufsarbeit des Apothekers darstellt und diese Gebiete — neben der unbedingt nötigen kaufmännischen Seite — sind es, für die er ausgebildet werden muß. In die Ausbildung teilen sich Apotheke und Universität, und zwar sollte die Apotheke ursprünglich außer der praktischen Ausbildung auch die elementare in Chemie, Physik, Botanik, Pharmakognosie und Gesetzeskunde übernehmen, soweit deren Kenntnisse für das Bestehen des Gehilfenexamens notwendig waren. Die vom Lehrchef gegebene theoretische Ausbildung war zum Teil hervorragend, zum Teil ungenügend; in manchen Fällen, wie in meiner eigenen Lehre, wurde ein Unterricht überhaupt nicht erteilt. Auf alle Fälle war die Ausbildung sehr ungleichmäßig. Man ging deshalb in der

Schweiz — wohl zuerst — dazu über, der Apotheke den theoretischen Unterricht in Chemie, Physik und Botanik abzunehmen und ihr außer Gesetzeskunde nur noch den in elementarer Pharmakognosie und Arzneimittel-Untersuchung zu überlassen. Da aber auch diese Tätigkeiten nicht ohne gewisse wissenschaftliche Kenntnisse mit Nutzen vorgenommen werden können, so geht derjenige, der die Laufbahn des Apothekers ergreift, zunächst 2 bis 3 Semester auf die Universität, dann nach bestandnem naturwissenschaftlichen Examen  $1\frac{1}{2}$  Jahre in eine Apotheke, worauf er wieder ein Examen, diesmal in Rezeptur, Defektur, elementarer Pharmakognosie und Arzneimittel-Untersuchung zu machen hat. Es folgen dann 3 Semester Fachstudien, das Staatsexamen und noch ein Jahr Tätigkeit in einer Apotheke. Danach wird die Approbation erteilt.

Da der schweizerische Studiengang auch in anderen Staaten eingeführt werden soll und vielfach als Vorbild dient, so mag zunächst einmal auf die Nachteile hingewiesen werden, die ihm in den darüber geführten Debatten teils in der Schweizer Apotheker-Zeitung, teils in den Versammlungen des Schweizer Apothekervereins nachgesagt wurden.

Von den Apothekern wurde hervorgehoben, daß 1 1/2 Jahre zur praktischen Ausbildung nicht genügen; es wird demgemäß ein zweijähriges Praktikum verlangt. Von Seiten jüngerer Hochschullehrer wurde geltend gemacht, daß die Unterbrechung des wissenschaftlichen Unterrichts durch das Praktikum schwere Nachteile für die theoretische Ausbildung hat, Nachteile, die natürlich sich bei einer zweijährigen Unterbrechung noch stärker fühlbar machen werden. Auch über eine andere Gestaltung des Fachstudiums wurden verschiedene Anregungen gegeben. Meine eigenen Ansichten sind die folgenden:

Die Universität muß dem Studierenden nebst den wissenschaftlichen Grundlagen auch die praktischen Fertigkeiten vermitteln, die er zu seinem Berufe braucht, soweit er sie nicht in der Apotheke lernt. Da aber dasjenige, was in der Apotheke erlernt werden kann, aus bekannten Gründen auf manchen Gebieten immer weniger wird, so muß die Universität da einspringen, wo die Apotheke versagt, z. B. auf dem Gebiete der Defektur. Jedes pharmazeutische Institut sollte deshalb eine wohleingerichtete Abteilung besitzen, in der galenische Präparate dargestellt werden können. Da aber keine praktische Tätigkeit ohne die nötigen wissenschaftlichen Grundlagen ausgeübt werden soll, so ist eine Vorlesung über galenische Pharmazie unbedingt erforderlich und ebenso auch eine Vorlesung über die Theorie der Rezeptur mit möglichst vielen aus der Praxis stammenden Beispielen. Bei der Wichtigkeit, die Rezeptur und Defektur für den Apotheker besitzen, muß gerade auf die Ausbildung in diesen Fächern im Gegensatz zu dem jetzt üblichen der allergrößte Wert gelegt werden. Wie nötig auch für die Rezeptur theoretische Grundlagen sind, möge nur an einem Beispiel gezeigt werden: Gelegentlich wird in Apotheken die Anfertigung von Lösungen von bestimmtem osmotischen Druck verlangt (hypertonisch, hypotonisch). Wo erlernt der Studierende das heute? Antwort: Nirgends!

Der Grundsatz der Zusammengehörigkeit von Theorie und Praxis — Pharmazie ist angewandte Wissenschaft — ist überall mit Strenge durchzuführen. Es hat keinen

Wert, den Studierenden, wie jetzt in der Schweiz, Vorlesungen über Nahrungsmittelchemie hören zu lassen, ohne ihn praktisch darin auszubilden, oder ihn, wie in Deutschland, Sterilisierverfahren üben zu lassen, ohne ihn bakteriologisch auszubilden. Der Schweizer Pharmazeut lernt Bakteriologie, hat aber keine obligatorischen Sterilisierungsübungen; eine sehr empfindliche Lücke. Derselbe Grundsatz benötigt es, daß den Übungen in der Untersuchung von Harn u. dgl. unbedingt eine Vorlesung über physiologische Chemie vorausgehen hat. Was aber getrieben wird, sei es Harnuntersuchung oder galenische Pharmazie, muß gründlich und vollkommen betrieben werden. Jede Halbheit muß vermieden werden. Der Studierende muß das Gefühl haben, daß er auf den Gebieten, auf denen er ausgebildet wird, jeder Lage gewachsen sein muß.

Alle diese Dinge kosten aber Zeit, und es tritt da naturgemäß die Frage auf: Läßt sich dies alles in der zur Verfügung stehenden Zeit betreiben und zwar ohne Verlängerung der Semesterzahl? Antwort: In der Schweiz gewiß und wahrscheinlich auch in Deutschland, wenn die Zeit richtig ausgenützt wird. Es mag sehr ketzerisch klingen, wenn ich behaupte, daß Zeit gerade von den Hauptvorlesungen, also denen über pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie gewonnen werden kann. Die Art, in der diese Gebiete besprochen werden, ist im Grunde genommen eine arge Zeitverschwendung. Wir tun immer noch so, als ob die Buchdruckerkunst und die graphischen Künste noch nicht erfunden seien. Ich halte es für vollkommen überflüssig, dem Studierenden den ganzen Stoff der beiden Hauptfächer in Vorlesungen zu übermitteln. Ein Student, der Vorlesungen über Chemie und Botanik gehört und gar, wie in der Schweiz, ein naturwissenschaftliches Examen bestanden hat, muß imstande sein, sich aus den ihm empfohlenen Lehrbüchern der pharmazeutischen Chemie und Pharmakognosie den notwendigen Lehrstoff anzueignen, wozu er seine vielen Ferien mit Vorteil heranziehen kann. Dagegen hat der Dozent sich durch regelmäßige Besprechungen (Colloquia) über die Fortschritte der Stu-



dierenden zu vergewissern und den Selbstunterricht durch Vorweisungen (Demonstrationen) und ausgewählte Kapitel über neue Dinge und Anschauungen zu ergänzen. Es besteht natürlich kein Grund, dieses Verfahren nicht auch auf die anderen Fächer, die ich oben genannt habe, anzuwenden. Nur fehlt es da an Büchern, die für den studierenden Pharmazeuten geeignet sind, während es deren für pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie genügend gibt. Daß daneben möglichst viele praktische Übungen auszuführen sind, versteht sich von selbst.

Immer aber sollte sich der pharmazeutische Dozent — im Gegensatz zu den Lehrern der reinen Chemie und Botanik — bemühen, den angewandten Charakter des von ihm Gelehrten zu betonen. Nur so lassen sich die jetzt so vielfach geäußerten Klagen der Studierenden vermeiden: man überlaste sie mit Wissensstoff, den sie nur zum Examen brauchten.

Im übrigen ist streng zu unterscheiden zwischen obligatorischen und fakultativen Fächern; über alle obligatorischen Fächer ist eine Prüfung abzulegen, über die fakul-

tativen, z. B. die sehr wünschenswerte Pharmakologie oder Geschichte der Pharmazie, nicht.

Der Kern meiner Ausführungen ist also die Forderung, daß die praktische Seite des Apothekenbetriebs im pharmazeutischen Universitäts-Unterricht weitgehend berücksichtigt und die pharmazeutischen Wissenschaften vorwiegend als „angewandte“ gelehrt werden sollten. Ich betone ausdrücklich, daß damit keine Herabsenkung des wissenschaftlichen Niveaus verknüpft sein soll, sondern nur eine andere Einstellung. An den Dozenten stellt sogar die von mir vorgeschlagene Art des wissenschaftlichen Betriebes erhöhte Anforderungen. Es ist viel schwerer, angewandte Wissenschaft zu lehren, als reine; denn dies verlangt außer der Kenntnis der Theorie auch die der Praxis. Nur die gebührende Hervorhebung der angewandten Seite der pharmazeutischen Wissenschaften in Unterricht und Forschung läßt sie dasjenige erreichen, was das Ziel jeder angewandten Wissenschaft ist: die Durchdringung der Praxis mit wissenschaftlichem Geiste.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 427, 66, 1925.)\*

*Extractum florum Arnicae fluidum*  
(Arnikablütenfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 T., Wasser 7 T.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,047;  
J. D. Riedel: 0,973.

Extrakt (Trockenrückstand): 16,10 v. H.;  
J. D. Riedel: 20,29 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): 1,75 v. H.  
(in verdünnter Salzsäure restlos löslich).

Arnikablütenfluidextrakt ist klar, von dunkelrotbrauner Farbe und zunächst spezifisch aromatischem Geruche, der bei älteren Präparaten, die nur wenig sedi-

mentieren, einen an Amine gemahnenden Stich erhält. Der Geschmack ist anfänglich aromatisch, salzig-adstringierend, dann aber kratzend sowie außerordentlich und nachhaltend bitter.

Mischungen mit Wasser zeitigen erhebliche Trübungen und die Bildung eines kaffeebraunen, in verdünnter Salzsäure unlöslichen, in Ammoniakflüssigkeit nur teilweise löslichen, in Natronlauge hingegen leicht und vollkommen löslichen Niederschlages. Sehr starke wässrige Verdünnungen bleiben klar, sind von hellgelber Farbe und liefern beim Schütteln eine sehr beständige, dichte und feinblasige Schaumdecke, die sich jedoch nicht als kochbeständig erweist. Hiervon abgesehen wird die naheliegende Vermutung der Gegenwart von Saponinsubstanzen auch durch den

\* Berichtigung zu *Solidago virga aurea*, Nr. 27, S. 425: Die daselbst durch irrthümliche Multiplikation angegebene Zahl des hämolytischen Titers 1:3600 ist in 1:720 abzuändern. Ludwig Kroeber.

negativen Ausfall der hämolytischen Probe vordrückt. Der auf Zusatz von Weingeist zum Fluidextrakte nach vorausgegangener erheblicher Trübung sich bildende hellbraune Niederschlag bäckt später harzartig zusammen. Ammoniakflüssigkeit löst ihn nur unvollständig, Natronlauge jedoch leicht und restlos auf. Eisenchloridlösung läßt die Eigenfarbe des Extraktes in schmutziggelblichgrün mit nachfolgender erheblicher Abscheidung umschlagen. Gerbsäurelösung, Mayers Reagenz (Quecksilber-Jodkalium) sowie Lugolsche Lösung (Jod-Jodkalium) rufen Trübung und Fällung hervor. Es bleibe aber dahingestellt, wieweit diese auf Kosten der Lösungsmittel zu setzen sind. In frisch bereitete Fehlingsche Lösung eingeträufelt bewirkt Arnikafluidextrakt eine lebhaft dunkelgrüne Färbung. Die erwärmte Mischung zeigt Reduktionserscheinungen mit nachfolgender Bildung erheblicher Mengen von rotbraunem Kupferoxyduloxyd. Bleiacetat erzeugt im Extrakte eine beträchtliche schwefelgelbe Fällung. Das blanke Filtrat hiervon reagiert gegenüber basischessigsäurem Blei (Bleissig) unter Bildung einer gelblichweißen Fällung.

Der Chemismus der Arnikaablüte zeigt eine weitgehende Übereinstimmung mit jenem der Wurzel, die früher (Pharm. Germ. I) ebenfalls officinell war. Pharm. Austr. VIII, die sie noch heute beibehalten hat, da sie die Tinktur aus 16 T. Wurzel und 4 T. Blüten mit 100 T. Spiritus dilutus bereiten läßt, verlangt von ihr einen weingeistigen Mindestextraktgehalt von 14 v. H. bei einer Begrenzung des Aschegehaltes, der infolge der zähe anhaftenden Erde zum größten Teil aus Kieselsäure besteht, mit 15 v. H. nach oben. Auf Grund der von Caesar & Loretz in geschnittener Arnikawurzel gemachten Feststellung von lediglich 6,2 v. H. Mineralstoffen (hiervon 0,6 v. H. unlöslich in 10 v. H. starker Salzsäure), in grob gepulverter Wurzel von 9,36 v. H. Mineralsubstanzen (hiervon 3,28 v. H. in 10 v. H. starker Salzsäure unlöslich) ist in der obigen Angabe des Österreichischen Arzneibuches ein weitgehendes Zugeständnis an den Sammler und Händler zu erblicken. Die im Handel häufig anzutreffenden

höheren Sandzahlen bei den Pulverformen gegenüber der geschnittenen Ware sprechen nach Caesar & Loretz für eine unsachgemäße Behandlung der Droge, die zunächst im zerschnittenen Zustande durch Absieben von den mechanischen Verunreinigungen nach Möglichkeit zu befreien ist. Die Unvernunft der Wurzelgräber hat bereits einzelnen Landesregierungen die Veranlassung gegeben, die Pflanze unter gesetzlichen Schutz zu stellen, um sie vor der sonst unausbleiblichen Ausrottung zu bewahren. Derartige behördliche Sammelverbote haben in Verbindung mit Unkenntnis und schnöder Gewinnsucht dazu geführt, daß die Arnikawurzel des Handels sich außerordentlich oft als verfälscht erweist. Pharm. Austr. VIII hebt als häufiger anzutreffende Beimengungen hervor die Wurzeln von Hieracium murorum, Fragaria vesca, Betonica officinalis und von Eupatorium cannabinum. Von Chr. Wimmer werden als weitere Fälschungsmittel noch genannt die Wurzeln von: Ranunculus acer, Potentilla alba et argentea, Stachys offic., Valeriana offic. (?), Jasione glutinosa, Solidago virga aurea, Pulicaria dysenterica, Inula-, Odontospermum-, Dorocinium-, Senecio-, Calendula-, Hypochaeris- und Tragopogonarten.

In bezug auf die Arnikaablüten fordert Pharm. Austr. VIII einen Alkoholextraktgehalt von wenigstens 16 v. H. bei einer Festsetzung des Aschegehaltes auf höchstens 8 v. H. (Frdr. Adler = 8,5 v. H.; Caesar & Loretz = 8 v. H., hiervon 1,1 v. H. in verdünnter Salzsäure unlösliche Kieselsäure).

Als Verfälschungen der Arnikaablüten benennt Pharm. Austr. VIII die Blüten verschiedener Aronicum- und Doronicum-Arten. Die Forderung der Arzneibücher, daß Hüllkelch und Blütenboden als Sitz der Larve der Bohrflye (Trypeta arnicivora) in der Droge nicht vorhanden sein dürfen, wird im Schrifttum vielfach als zu weitgehend und unnötig preisvertuernd beurteilt. Nachdem mir unlängst eine Ware zu Gesicht kam, die mehr Samenschöpfe als Blütenblätter aufwies, ist mir das obige Verlangen der Arzneibücher verständlich geworden. Gewichtige Stimmen (A. Tschirch, H. Schulz

u. a.) setzen sich für die Verwendung der frischen Pflanze ein. Anselmino und Gilg geben für die nach der Vorschrift des D. A. B. V. hergestellte Arnikatinktur als Kennzahlen an: Spezif. Gewicht 0,898 bis 0,910; Rückstand 1,1 bis 1,7 v. H.; Asche 0,13 bis 0,18 v. H.; Säurezahl 12 bis 20. J. D. Riedel fanden nicht unerheblich höhere Zahlen, nämlich: Spez. Gew. 0,901 bis 0,907; Rückstand 2,11 bis 2,33 v. H.; für die aus der frischen Pflanze hergestellte Tinktur: Spez. Gew. 0,920 bis 0,924; Rückstand 1,15 bis 1,32 v. H. Nach Pharm. Helv. IV sollen 2 Volumen Arnikatinktur mit 1 Volumen Wasser eine grünlichgelbe Mischung geben, die sich auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit grünlichbraun verfärbt. Eine Beschreibung des Kapillarbildes findet sich in Willmar Schwabes Homöopathischem Arzneibuch.

Das Vorkommen der Arnika montana L. aus der Familie der Compositae-Senecionae ist keineswegs, wie die Bezeichnung vermuten lassen möchte, auf Bergwiesen und Alpenmatten, wo sie, wie in der Schweiz, bis zu 2600 Meter Höhe emporsteigt, beschränkt. Die ausdauernde Pflanze findet sich vielmehr in ganz West- und Mitteleuropa auch in der Ebene auf sandigen, humösen oder torfigen Wiesen. Bayern scheint in der Gegenwart einen Hauptanteil an der Lieferung zu nehmen. Von dem sich mit ihr an den gleichen Standorten vorfindenden Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratense*), mit dem sie auf Grund meiner persönlichen Wahrnehmungen von den Laien häufig verwechselt wird, sowie auch von den übrigen ihr ähnelnden Kompositen unterscheidet sich die Arnika leicht durch die fünfnervigen, eine grundständige Rosette bildenden, verkehrt eiförmigen, kurz gestielten und lederartigen, derben Blätter, die im Verlaufe des 40 bis 50 cm hohen drüsenhaarigen Stengels stark verkümmern (*Tragopogon* = lange lanzettliche Stielblätter), sowie durch die endständige rotgelbe Blüte, unter der sich in der Achsel des obersten gegenständigen Blattpaares zumeist zwei weitere Blütenanlagen vorfinden. Farbe und Geruch sind weitere Unterscheidungsmerkmale vom Wiesenbocksbart, dessen schwe-

felgelbe Blüten sich bei Sonnenaufgang öffnen, um sich noch vor Mittag wieder zu schließen.

Der da und dort sich durch Raubbau bereits geltend machende Mangel hat dazu geführt, der Kultur der Arnika näher zu treten, wozu sich an einen Gebirgswald anschließende Äcker oder schlechte Wiesen und Triften mit feuchtem moorigen Boden am besten eignen. Die im 2. Jahre in den Monaten Juni/Juli zu erntenden Blüten werden zweckmäßig sofort bei 40 bis 50° Wärme getrocknet. Der im Frühjahr oder im Herbst zu sammelnde horizontale oder etwas schief in den Boden hinabsteigende, ziemlich kurze Wurzelstock bedarf zu seiner vollständigen Entwicklung 3 bis 4 Jahre.

Es ist überaus auffallend, daß der in der Volksheilkunde einen so hervorragenden Platz einnehmenden Droge weder bei Dioskorides noch bei Plinius, auch nicht bei den mittelalterlichen „Vätern der Botanik“ Erwähnung getan wird. Selbst der Name „Arnika“, der sich aus dem griechischen „ptarmike“, worunter Dioskorides eine zum Niesen reizende Komposite (*Achillea Ptarmica*?) versteht, ableiten soll, dürfte erst im Mittelalter entstanden sein. Eine andere Deutung verbindet die Bezeichnung „Arnika“ mit dem griechischen „arnakis“ = Lammpezel, wohl auf Grund der drüsigen weichhaarigen Blütenhülle. Nach allem scheint festzustellen, daß die Arnika nicht früher als zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts die Anerkennung der Schulmedizin, die sie anfangs (H. J. Collin) der Chinarinde gleichstellte, gefunden hat. Durchaus unklar ist bis zum heutigen Tage die aus der ursprünglichen Bezeichnung: Wolferley, Wulferley, Wulfsblöme, Wolfsblüte (Äbtissin Hildegard: wolfsgelegena = Wolfstod, Wolfsgelb?) hervorgehende Beziehung der Pflanze zum Wolfe, die sich bis in das XI. Jahrhundert zurückverfolgen läßt, geblieben. Namen wie: Wohlverleih, Wohl für allerlei, Wohl für Leid u. a. sind aus den obigen Bezeichnungen hervorgegangene mißverständliche Neubildungen. Wollte man den Angaben der volkstümlichen, stets zu Übertreibungen hinsichtlich der therapeutischen Wirkung der Arzneipflanzen neigenden „Kräuterbücher“ blindlings Glau-

ben schenken, dann hätte unsere Arnika allerdings Anspruch auf den Ehrentitel „Wohl für alles Leid“. So soll der Aufguß der Blüten in großer Verdünnung bei Trägheit der Unterleibsorgane, aufgetriebenem Leib, Schleimfieber u. a. m. als anregend und reizend auf die Nerven und die Schleimhaut des Magens und Darmkanales wirksam sein. Innerliche volkstümliche Anwendungsweisen für die Tinktur bieten: Magenentzündungen und Magen- geschwüre, Leibschmerzen, Magenkrämpfe und große Übelkeit. Äußerlich findet die verdünnte Tinktur Anwendung bei: Gicht, Hexenschuß und anderen Kreuzschmerzen, Rheumatismus, Quetschungen, Verstauchungen, Lähmungserscheinungen sowie durch Stoß oder Schlag usw. entstandenen, nicht offenen Übeln in Form von Einreibungen. Umschläge mit verdünnter Arnikatinktur (3 Eßlöffel voll auf 1 Liter Wasser) sind gebräuchlich bei Hautverletzungen aller Art, Quetschungen, Blutgeschwülsten, Schnitt- und sonstigen Wunden. Heiserkeit und Kehlkopfleiden werden volkstümlich mit Arnikagurgelwasser (10 bis 20 Tropfen auf 1 Glas Wasser) behandelt. Die Homöopathie pflegt sich der Arnikatinktur in starker Verdünnung zu bedienen bei der Behandlung von Blutungen aus der Bronchialschleimhaut und aus den Nieren, dann bei verschiedenen Neuralgien und bei allen Folgeerscheinungen, die durch Überanstrengung oder schädigende äußere Einflüsse verschiedener Art an den Muskeln, Sehnen und Gelenken hervorgerufen werden. Schließlich läßt sie die Arnikatinktur innerlich zur Unterstützung der äußeren Anwendung bei Hautschädigungen gebrauchen. Die genannten volkstümlichen (empirischen) Anwendungsweisen erfahren nahezu insgesamt eine mehr oder minder große Rechtfertigung durch die Zeugnisse ärztlicher Autoren, nach denen wir es bei der Arnika mit einem Mittel zu tun haben, das innerlich genommen die Atmung und den Blutumlauf beschleunigt, das Nerven- und Gefäßsystem anregt und die Schleim-, Schweiß- und Harnabsonderung vermehrt. Jedenfalls aber erheischt sowohl die innerliche wie auch die äußerliche Anwendung der Arnika in Form von Aufgüssen, der Tinktur und von Umschlägen eine gewisse

Vorsicht (entsprechende starke Verdünnung). Mißbrauch ruft nach H. Schulz Muskel- und neuralgische Schmerzen Schwindelgefühl, Schlaflosigkeit, furunkulöse Ausschläge, ödematische Schwellungen, Herzklopfen, Katarrh mit Nasenbluten, nächtliche Hustenanfälle, Schweratmigkeit, Blasenkrampf, vorzeitige und abnorm starke Menstruation u. a. m. hervor. Die äußere Anwendung der unverdünnten Arnikatinktur vermag zu heftigen Reizuständen der Haut Veranlassung zu geben. Schulz läßt sie daher stets zur Hälfte oder im Verhältnisse 1:2, mitunter selbst noch stärker mit Wasser verdünnt mit Hilfe einer einfachen Kompresse und darüber gelegtem leichten Haltverband zur Anwendung bringen. In dieser Form hat sie sich ihm bei den verschiedensten Blutergüssen, wie sie nach Stoß, Schlag, Verrenkungen und dergleichen vorkommen können, auch bei Quetschungen des Nagels und seiner Umgebung, sowie bei oberflächlichen Verbrennungen als außerordentlich brauchbar erwiesen. Im gleichen Sinne spricht sich W. Bohn aus, der die Arnika als eines der kräftigsten Mittel, welches Erkrankungen der Gefäßnerven heilt, benennt. Nach ihm gehören alle im Gebiete der Gefäße auftretenden, mit Stauung (Kongestion) verbundenen, besonders entzündlichen Erkrankungen in ihr Wirkungsbereich. Verletzungen jeder Art durch Schnitt, Stoß und Fall, die offene oder versteckte Blutungen mit Schmerzen und Anschwellungen hervorrufen, helle Blutungen und Blutungen der Muskeln, also offene Fleischwunden; die Nachwirkungen von Blutergüssen, Lähmungen nach Verwundungen oder Gehirnblutungen erfordern nach W. Bohn die Anwendung der Arnika. Ebenso bezeichnet er diese als das rechte Heilmittel bei Blutergüssen in der Haut, Unterhaut oder nach außen, wenn solche durch örtliche Entzündungen der Gefäße hervorgerufen worden sind. Schließlich benennt der gleiche Gewährsmann Blutansammlungen dieser Art in den Höhlen des Brustkorbes und des Leibes als geeignete Anwendungsgebiete. Als Herzmittel soll die Arnika nach ihm eine der Convallaria und der Digitalis ähnliche Wirkung entfalten und soll des-

halb bei schweren Erschöpfungszuständen, bei Herzschwäche, zumal während typhöser und anderer infektiöser Erkrankungen am Platze sein. Als Belebungsmittel nach plötzlichem Fall, Stoß und Schreck findet die Arnikatinktur in der Verdünnung von  $\frac{1}{2}$  Teelöffel auf 1 Glas Zuckerwasser Empfehlung. Rademacher fand sie in einzelnen Keuchhustenepidemien als vorzüglich wirksam. Nach H. Schulz kommen für sie jene Fälle von Keuchhusten in Betracht, bei denen die Anfälle rasch aufeinander folgen und mit Nasenbluten verbunden sind. P. G. Unna hält die Arnikatinktur in der Form der innerlichen Verabreichung (5 g bis 20 g auf 200 g Wasser, zweistündlich 1 Eßlöffel voll) infolge ihres belebenden und resorptionsfördernden Einflusses als besonders wertvoll bei Blutungen der Haut und des Hirnes, weshalb nach ihm bei keiner Hirnblutung und bei keiner größeren Hautblutung die Anwendung der Tinktur vergessen werden sollte. Deutschmann hat sich der obigen Formel mit günstigem Erfolge bei Blutungen des äußeren und inneren Auges bedient. Äußerlich wird die Arnikatinktur von P. G. Unna in der folgenden Zusammensetzung: Tinct. Arnicae 10 g und Eucerin anhydric. 40 g als ein sehr geeignetes Mittel zur raschen Resorption von Blutungen und Exsudaten geschätzt. Gewarnt wird bei den ärztlichen Autoren vor der innerlichen Anwendung der Arnikatinktur bei bestehender großer nervöser Erregtheit, bei Blutstauung, gastrischen Erscheinungen und großer Reizbarkeit des Darmsystems bei Erschöpfungszuständen.

Als Inhaltsstoffe werden im Schrifttum für die Arnikawurzel benannt: Inulin (9 bis 10 v. H.), amorpher, nichtglykosidischer Bitterstoff-Arnicin, Harz, Gallussäure, eisengründer Gerbstoff, Pflanzensäuren, Gummi, Wachs und in dem frisch getrockneten Rhizom: 0,5 bis 1,5 v. H. eines anfänglich hellgelben, beim Altern nachdunkelnden ätherischen Öles von rettichähnlichem Geruche und scharfem, aromatischem Geschmacke. Als seine Bestandteile wurden ermittelt: rund 80 v. H. Thymohydrochinondimethyläther und 20 v. H. Phlorol-Isobuttersäureester sowie

Spuren von Phlorolmethyläther, einer festen Substanz (F. 69°) und eines schwefelhaltigen Körpers. Im Destillationswasser wurden angetroffen: Isobuttersäure, Spuren von Ameisensäure und von flüchtigen Säuren von Angelika-, Baldriansäurecharakter (?). Die Arnikablüten liefern bei der Destillation 0,07 bis 0,4 v. H. eines rötlichgelben, bläulichgrünen oder blauen (Azulen?) ätherischen Öles von stark aromatischem, kamillenähnlichem Geruch und Geschmack, dessen Zusammensetzung noch der völligen Aufklärung harret. Es bildet bei mittlerer Temperatur gewöhnlich eine butterartige, in Alkohol nur sehr schwer lösliche Masse, die bei 20 bis 30° zu einer bräunlichen Flüssigkeit zusammenschmilzt. Im Petrolätherauszug der Blüten fanden sich: Laurin- und Palmitinsäure neben Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe, die Gildemeister und Hoffmann als die Ursache für das Erstarren des Öles ansprechen. Sie vermochten des weiteren aus dem Öle eine Säure mit dem F. 61° zu isolieren. Als wirksamster Bestandteil der Arnikablüten dürfte das in diesen sich zu 4 v. H. vorfindende Arnicin (siehe oben) anzusprechen sein. Ihm soll angeblich die hautreizende Wirkung der Droge zuzuschreiben sein (Arnika-Haaröl). Des weiteren finden sich als Inhaltsstoffe benannt: Inulin, Gerbstoff, Gallussäure, Dextrose, Apfelsäure, Glycerinester der Laurin- und Palmitinsäure, Harz, Chlorophyll, gelber Farbstoff, bei 28° schmelzendes Fett, zweitwertiges Phytosterin-Arnidiol oder Arnisterin, das von kristallisierten Kohlenwasserstoffen und Arnicin begleitet wird. Im Destillate der Blüten wurden angetroffen: der Butter- und Baldriansäure verwandte flüchtige Säuren.

H. Schulz nennt die Arnika ein lehrreiches Beispiel dafür, wie eine zweifellos mit hervorragender arzneilicher Kraft ausgestattete Pflanze in ärztlichen Mißkredit kommen kann. „Von der Parteien Gunst und Haß verwirrt, schwankt ihr Charakterbild in der Geschichte.“

#### Literaturnachweis:

- Adler, Friedrich, Pharm. Zentrh. 1921, S. 399 (Referat).  
Anselmino und Gilg, Kommentar zum Deutschen Arzneibuch.

Anton, C., Der Kräuterarzt.  
 Bohn, W., Die Heilwerte heimisch. Pflanzen.  
 Caesar & Loretz, Jahresbericht 1924.  
 Dettling, J., Pflanzen-Apotheke.  
 Dinand, A. P., Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Fellenberg-Ziegler, Homöopathische Arzneimittellehre.  
 Gildemeister, E., und Hoffmann, Fr., Die ätherischen Oele.  
 Gilg-Brandt, Lehrbuch der Pharmakognosie.  
 Kahnt, K., Die Phytotherapie.  
 Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Marzell, H., Unsere Heilpflanzen, ihre Geschichte u. Stellung in der Volkskunde.  
 Merck, E., Jahresbericht 1917/18.

Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie, Bd. II.  
 Reinhardt, L., Kulturgeschichte der Nutzpflanzen IV/2.  
 Riedel, J. D., Berichte 1911.  
 Ross, H., Heil-, Gewürz- und Teepflanzen.  
 Schmalz, H., Der Invalide als Anbauer.  
 Schulz, H., Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Schwabe, Willmar, Homöopathisches Arzneibuch.  
 Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie Bd. II/2.  
 Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe.  
 Wimmer, Chr., Pharm. Zentrh. 1921, S. 118 (Referat).  
 Zörnig, H., Arzneidrogen, I. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

**Heliumgewinnung in Deutschland.** Nach einer Mitteilung in der Chem.-Ztg. Nr. 104, 1925, eignet sich hierzu der Monazit-sand. 1 kg desselben liefert bei einem Thorerde-Gehalt von 5 bis 7 v. H. ( $\text{ThO}_2$ ) durch Ausglühen bei  $1000^\circ$  ein Liter Helium. Bisher ließen, wie K. Peters mitteilt, die deutschen Thoriumfabriken das Helium gewöhnlich in die Luft entweichen. Wenn es aufgefangen würde, könnten bei einer jährlichen Produktion von 60 t Thoriumnitrat aus 500 t Monazit-sand im Jahre 250 bis 500 cbm Helium, das leicht in höchster Reinheit zu erhalten wäre, gewonnen und damit auch die in Pharm. Zentrh. 66, 555 (1925) erwähnte Heliumverflüssigung gefördert werden. Die Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft in Berlin bietet schon jetzt in ihrem Katalog 75 v. H. starkes Helium an.

P. S.

**Erfolgreiche Bromgewinnung aus Meerwasser.** Wie „Die Chem. Industrie“ Nr. 35, 1925 berichtet, ist der Dampfer „Ethyl“, der von der „Ethyl Gasolin Corporation“ für die Gewinnung von Brom aus dem Meerwasser eingerichtet wurde und vor einigen Monaten ausgelaufen war, nach Wilmington Delaware zurückgekehrt. Der Erfolg soll die Erwartungen bei nicht übermäßig hohen Kosten übertroffen haben. (In einem Liter Ozeanwasser sind etwa 0,07 g bis 0,08 g Brom als Bromide enthalten, der Bromgehalt des Toten Meeres soll sogar etwa 0,7 v. H. betragen). P. S.

**Das Löten von Aluminium.** Die Tatsache, daß der Verbrauch des Aluminiums für Kochgeschirre und technische Gegenstände in den letzten Jahren einen immer größeren Umfang angenommen hat, und daß es von besonderer Bedeutung ist, wenn der deutschen Aluminium-Industrie ein einwandfreies Lötverfahren an die Hand gegeben wird, veranlaßte die „Deutsche Gesellschaft für Metallkunde“ einen Wettbewerb für ein Aluminiumlot auszuschreiben. Das Preisgericht hat beschlossen, einem von der A.-G. f. Anilinfabrikation eingesandten Flußmittel „Sudal 21“ den 1. Preis zuzuerkennen. Ein gutes Flußmittel für Aluminium muß nach mehreren Richtungen hin wirksam sein. Es muß zunächst die Oxyde des Aluminiums lösen, was durch die im Sudal enthaltenen Halogenide der Alkalien geschieht. Es muß ferner Stoffe enthalten, die, wie z. B. Chlorzink, auch die Oxyde der angewandten Lötmetalle lösen, ferner muß das Salzmisch in seiner prozentualen Zusammensetzung derart abgestimmt werden, daß der Schmelzpunkt des Gemisches noch unterhalb der Löttemperatur liegt. Nach diesen Grundsätzen, die in der Patentanmeldung A. 38008 niedergelegt sind, ist Sudal 21 zusammengesetzt. Die Anwendung dieses Flußmittels gestaltet sich äußerst einfach. Man bestreicht die Lötstelle mit der mit wenig Wasser angeteigten Paste des Mittels und erhitzt durch eine Flamme. Sobald das Wasser verdampft ist, tritt nach weiterem Erhitzen ein Schmelzen des Flußmittels ein. Kurze Zeit darauf

zeigt die Oberfläche des Metalls eine reine Silberfarbe. Darauf gebrachtes Lötmetall fließt dann glatt an alle mit Sudal bestrichene Stellen. Man läßt abkühlen und reinigt die Lötstelle mit heißem Wasser vom anhaftenden Lötmittel. Nach dem Behandeln mit einer Drahtbürste ist die Lötstelle von sauberem, metallischem Aussehen. Sudal 21 eignet sich zum Löten bei der Herstellung von Haushaltsgegenständen, sowie zur Reparatur derselben. e.

**Hydro-Hexalin zur Herstellung von Seifen und wasserlöslichen Ölen.** Die beiden durch Hydrierung von Karbol bzw. Kresol hergestellten höheren Alkohole Hexalin und Methylhexalin sind in Wasser unlöslich, bilden aber mit den Seifen gewöhnlicher Fettsäuren klare Lösungsgemische, die ihrerseits wieder ein hohes Lösungs- bzw. Emulgierungsvermögen besitzen, das eine Anzahl technischer Effekte herbeiführen gestattet. Im Hydro-Hexalin (Hydralin) ist es gelungen, ein wasserlösliches Hexalinpräparat in den Verkehr zu bringen, bei dem sich das hohe Lösungsvermögen der Cyclohexanole für Fette, Öle, Wachse, Harze und dergl. in einem möglichst großen Umfange ausnutzen läßt. Das Hydralin vermag die Sulfurierungsprodukte des Rizinusöles, die Türkischrotöle in ihrer Richtung auf das Emulgierungsvermögen für Fettstoffe und Lösungsmittel aller Art vollständig zu ersetzen und führt zu einer verhältnismäßig einfachen Herstellung von wasserlöslichen Ölen, wie Bohrölen, Spinnölen, Schmelzölen, Putz-, Appretur- und Lederpräparaten usw. Sein Lösungsvermögen ist das gleiche wie das des Methylhexalins. Während sich dieses aber lediglich in wässrigen Seifenlösungen klar auflösen vermag, löst sich das Hydro-Hexalin in beliebigen Konzentrationen klar in Wasser auf und bleibt hierin selbst in großen Verdünnungen dauernd in Lösung. In eine feine und haltbare Emulsion bzw. Lösung bringt Hydrohexalin, dem an sich schon ein hohes Desinfektionsvermögen innewohnt, eine Reihe von in Wasser unlöslichen Desinfektionsmitteln, wie Kresol u. dergl. Das Verfahren der Herstellung aller dieser Erzeugnisse, wie wasserlösliche

Öle, wasserlösliche Lösungsmittel, Seifen u. dergl. steht unter dem Schutze des D. R. P. Nr. 365 160. (Bayr. Ind.- u. Gewerbebl. 111, 79, 1925.) e.

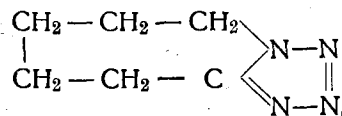
### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Badag - Rheumagicht - Tabletten**, je 0,3 g schwer, enthalten 0,25 g eines Phenylchinolincarbonsäure-Derivates. A.: bei akuter und chronischer Gicht, Rheumatismus, Ischias usw., 3 mal täglich 2 bis 3 Tabletten in Wasser vor den Mahlzeiten zu nehmen. D.: Badag, G. m. b. H., Baden-Baden. (Pharm. Nachr. 2, 172, 1925.)

**Bitumol** ist ein Schieferölpräparat, das aus oberbayrischem Ölschiefer gewonnen wird. Außerdem befinden sich im Handel Bitumol-Öl und Bitumol-Salbe (50 v. H. stark). A.: in der Veterinärmedizin äußerlich als Lösung oder Salbe bei Sarcopes-Räude der Hunde und Katzen, chronischem Ekzem der Pferde und Hunde, innerlich als 3 bis 4 v. H. starke wässrige Lösung gegen Magendarmkatarrh, Staupe, Pferdetyphus usw. D.: Bitumol G. m. b. H., Chem.-pharm. Fabrik in Konstanz-Petershausen.

**Carbo animalis Merck** wird von H. Raebiger (Münch. Med. Wschr. 72, 1470, 1925) als ein vorzügliches Mittel zur Behebung von Erkrankungen durch Adsorbieren der Toxine nach dem Genuß von Giftpilzen empfohlen. Es sollen 3 Eßlöffel voll Kohlenpulver in  $\frac{1}{4}$  Liter Bitterwasser verrührt auf 2 mal eingenommen, nötigenfalls die Gabe wiederholt werden. Wenn ärztlicherseits eine Magenspülung vorgenommen wird, so sollen dem Spülwasser mehrere Eßlöffel voll Blutkohle zugesetzt werden, und dann erst ist die Kohle mit Bitterwasser einzugeben.

**Cardiazol (Camphenin)** ist nach Klin. Wschr. 4, 1678 (1925) ein Pentamethylen-tetrazol:



das aus Benzol schneeweiß kristallisiert, bei 57 bis 58° schmilzt, in Wasser und

in den meisten organischen Lösungsmitteln sich leicht mit neutraler Reaktion auflöst. Das Präparat und die wässrige Lösung sind haltbar, letztere ist sterilisierbar ohne Zersetzung und schnell resorbierbar. Es besitzt die gleichen analeptischen Wirkungen wie der Kampfer oder dessen Ersatzpräparate, ist völlig reizlos subkutan injizierbar und läßt sich genau dosieren. Die Wirkung ist rasch und anhaltend, insbesondere auf das Herz wie auf die Atmung und das Nervensystem sehr günstig. Störende Nebenwirkungen sollen nicht auftreten. A.: als Analeptikum bei allen bedrohlichen Kreislaufstörungen. D.: Chem. Fabrik Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh.

**Foligan**, in Röhrchen mit Tabletten, enthält 0,3 g wirksame Stoffe aus Orangenblättern nebst Geruchs- und Geschmacks-korrigenzen in jeder Tablette. A.: bei Erregungszuständen, Herzkrankheiten, Hysterie, Neurasthenie; täglich 3 mal 1 bis 2, bei Schlaflosigkeit abends 1 bis 3 Tabletten in heißem Zuckerwasser zu nehmen. D.: Chem.-pharm. Fabrik Dr. Georg Henning, Berlin W 35, Kurfürstenstraße 146/147. (Pharm. Nachr. 2, 172, 1925.)

**Insulin-Chemosan** ist ein vollwertiges, biologisch eingestelltes, aus den Langerhansschen Inseln nach den Vorschriften des Insulin-Komitees in Toronto (Kanada) hergestelltes Präparat, das unter ständiger Kontrolle der I. medizin. Abteil. des Elisabethhospitals in Wien steht. Packungen: Lösung in Gläsern zu je 5 ccm = 100 kl. E., Tabletten (je 5 kl. E.) in Röhrchen mit 20 St. D.: Chemosan A.-G., Wien 1, Helferstorferstr. 11/13.

**Luminaletten** sind Tabletten, die je 0,015 g Luminal enthalten. Packung in Röhrchen mit 30 Tabl. A.: bei Spasmen der Gefäße und der glatten Muskulatur (Migräne, Vasoneurosen, Hypertonie, Angina pectoris, Asthma bronchiale usw.); 1 bis 3 Tabl. mehrmals täglich. D.: Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt und Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh.

**Masticin „Gimborn“** (Pharm. Weekbl. 62, 827, 1925) ist eine nach Benzol und schwach nach Kreosot riechende Auflösung eines in Alkohol nicht völlig löslichen Körpers;

nach dem Verdunsten des Lösungsmittel hinterbleibt ein klebender Rückstand. A.: zum Bestreichen von Wundrändern, auf die dann ein steriler Wundverband aufgedrückt wird. D.: H. von Gimborn, Doorn (Holland).

**Oleojodin**<sup>1)</sup> ist ein jodiertes Fett, das zu Tabletten mit je 5 mg Jodgehalt verarbeitet ist. A.: bei praesklerotischen Beschwerden, endokrinen Ausfallserscheinungen, zur Anregung der Drüsensfunktionen usw.; es werden anfangs täglich 6 Tabletten gegeben, bis 4 Packungen (zu je 36 Tabl.) verbraucht sind, dann wird die Tagesdosis auf 4 bis 2 Stück vermindert. D.: Chem. Werk Dr. V. Klopfer, G. m. b. H., Dresden-Leubnitz.

**Opsonogen** ist eine polyvalente Staphylokokken-Vaccine. A.: zur kausalen Behandlung der Furunkulose, ferner bei Akne, Sycosis, nässenden Ekzemen usw. D.: Chem. Fabrik Güstrow A.-G.

**Salinal** enthält nach Angabe: Chinin. hydrochlor., Coffein.-Natr. salicyl., Natr. salicyl., Pyrazol. phenyldimethylicum (in Tablettenform, Rezeptzwang!). A.: als Antineuralgikum. D.: A.-G. f. medizin. Produkte, Berlin N 39.

**Sanaphorin**<sup>1)</sup> besteht zu  $\frac{2}{5}$  aus leicht verdaulichem, schwefelreichem Eiweiß mit Geschmackskorrigenz (Tablettenform). Der Gehalt an assimilationsfähigem Schwefel soll etwa 150 mal größer als der in gemischter Nahrung sein. A.: bei Schwefelverarmung des Körpers zwecks Erhöhung der Widerstandskraft gegen krebserregende Schädlichkeiten; 3 bis 6 Tabl. täglich nach der Mahlzeit. D.: Chem. Fabrik Reisholz, G. m. b. H., Reisholz bei Düsseldorf.

**Sanoram** (von Dr. B. Kritschewsky) in Tablettenform, wovon jede 1 g Natriumfluorborat enthält. A.: als allgemeines antiseptisches Mittel. B.: N. V. Bataviasche Volks- u. Stadsapotheek, Hauptkontor: Weltevreden.

**Sanoxygen** wird jetzt das **Antitebin** genannt, um einer Verwechslungsgefahr vorzubeugen. Es ist ein neuartiges Tuberkulose-Heilmittel, das mit einem genau dosierten Zusatz von Euresol als Antiseptikum versehen ist. D.: „Surgovit“.

<sup>1)</sup> Pharm. Nachr. 2, 172 (1925).



Chem. Produkte, Berlin-Grünwald, Friedrichsruher Str. 37 A..

**Sputokrimp** (Pharm. Tijdschr. v. Nederl. Indië 2, 300, 1925) ist ein Desinfektionsmittel für tuberkulöses Sputum, das nach Versuchen von C. Eijkman bei richtiger Anwendung sich zur Unschädlichmachung von Tuberkelbazillen im Sputum eignet und ganz befriedigt. D.: N. V. Utrechtsche Asphaltfabrik. Afd. „Koolteer“.

**Tuberkuloseantigen B nach v. Wassermann** (D. Med. Wschr. 51, 851, 1925). Nach dem angegebenen Verfahren wird dieses Antigen als ein trockenes, haltbares Pulver gewonnen, das das Arbeiten durch Vereinfachung der Technik bei der Ausführung der v. Wassermannschen Serumreaktion auf Tuberkulose erleichtert und eine größere Gleichmäßigkeit bietet. D.: J. D. Riedel & Co., Berlin-Brandenburg.

**Universal-Heilsalbe St. Jacobs-Balsam „Neda“** soll, wie die Umhüllung besagt, Salizylzinkoxyd 15,0 und Fettsubstanz 85,0 enthalten. D.: Fabrik pharmaz. Präparate Eduard Palm, Freiburg i. Br. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Die **Ultraviolett-Spektroskopie**, die sich sowohl bei der Ermittlung der chemischen Konstitution eines Stoffes als auch bei der Untersuchung seines Lösungszustandes bewährt hat, kann nach Dietzel und Täubel (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 65, 1925) auch zur Lösung nahrungsmittelchemischer Aufgaben herangezogen werden. Zur Messung der Absorption nach der Hartley-Ealyschen Methode bedient man sich einer Lichtquelle, die reich an ultravioletten Strahlen aller möglichen Wellenlängen ist, etwa eines Eisen-Lichtbogens mit Elektroden aus weichem Eisen. Die Spektren werden, weil Glas ultraviolettes Licht absorbiert, in einem Spektrographen mit Quarz-Prismen erzeugt und photographiert. Die zu untersuchenden Lösungen füllt man in sog. Ealy-Rohre, d. h. durch planparallele Quarzplatten verschlossene Absorptionsgefäße, deren Länge durch Verschiebung der einen Platte verändert werden kann, ab. Dann das durch einen Quarzkondensor

gesammelte Eisenlicht hindurchfallen und fixiert es, nachdem es den Spalt des Kollimatorrohres passiert hat, auf der photographischen Platte. Nach vertikaler Verschiebung der Platte werden bei veränderter Schichtdicke mehrere photographische Aufnahmen gemacht, in denen bestimmte Teile, die Absorptionsgebiete, ausgelöscht sind. Zur Auswertung der Platte bedient man sich einer Standardplatte, auf der zahlreiche Wellenlängen des Eisenpektrums festgelegt sind, zeichnet die letzteren in logarithmischer Funktion der Schichtdicke graphisch auf und erhält so die Absorptions- oder Schwingungskurven, aus denen zwar im allgemeinen nur qualitative Ergebnisse, durch Wahl gleichbleibender Arbeitsbedingungen aber auch vergleichbare Werte abgeleitet werden können. Durch Anwendung der Methode auf die jetzt viel in der Lebensmittelindustrie benutzte Handelsmilchsäure und durch Vergleich ihrer Spektren mit Mischungen aus anhydridfreier Milchsäure und ihren Anhydriden stellten die Verf. fest, daß die offizinelle Milchsäure nicht, wie das Arzneibuch angibt, 75 v. H. Milchsäure, sondern 60 v. H. Milchsäure neben 30 v. H. Anhydrid (Lactylmilchsäure) enthält. Aus der Untersuchung von Saccharinlösungen bei verschiedener Temperatur ging hervor, daß das Saccharin und sein Natriumsalz eine von der Erhitzungstemperatur und -Dauer abhängige Zersetzung erleidet, die im ersteren Falle zur Bildung von saurem Ammonium-o-Sulfobenzoat, im letzteren zu Natrium-Ammonium-o-Sulfobenzoat führt. Bei zweistündigem Erwärmen auf 100°, wie es in der Praxis meist vorkommt, tritt jedoch keine oder doch nur unmerkliche Hydrolyse ein. Bn.

**Über Degerma-Flaschenmilch.** Die Crefelder Milchhof G. m. b. H. hat seit Dezember 1924 auch die Herstellung von Degerma-Flaschenmilch in Betrieb genommen. Der Geschmack dieser Milch ist der einer Rohmilch, auch bleiben bei dem Degerma-Verfahren Enzyme und Vitamine erhalten, und das Verhältnis zwischen den einzelnen Eiweißarten der Milch (Kasein, Albumin, Laktoprotein) erleidet kaum

wesentliche Verschiebungen. Die Degerma-Flaschenmilchanlage besteht aus einer automatischen Flaschenspülmaschine, einer ebenfalls automatisch betriebenen Füll- und Verschlusmaschine sowie dem Degermator. Die Degermamilch wird, wie die übrige Milch, mittels einer Zentrifuge gereinigt und in einem Vorwärmer langsam vorgewärmt. Die Füllmaschine füllt gleichzeitig 10 Flaschen, die mit Aluminiumkappen unter einem Druck von 30 Atm. luftdicht verschlossen werden und dann 30 Minuten lang durch ein Wasserbad, das auf 63° erhitzt ist, wandern; schließlich werden sie in Brunnen- und zuletzt in Eiswasser abgekühlt. Diese degermierte Milch ist 3 Tage lang haltbar, sie kann und soll in rohem Zustand genossen werden. Nach Versuchen, die im Crefelder Chemischen Untersuchungsamt angestellt wurden, ist die Degerma-Milch bei kühler Aufbewahrung (im Keller) sogar bis zu 8 Tagen haltbar.

Cfr.

## Drogen- und Warenkunde.

### Über Verfälschungen von Flores Cinae.

Der vielen ergebnislosen Untersuchungen unechter Wurmsamen müde, hat R. A. Feldhoff (Pharm. Ztg. 70, 661, 1925) eine qualitative Untersuchungsmethode angewandt, die leicht ausführbar ist und erkennen läßt, ob die Droge wirklich Santonin enthält. Bekanntlich gibt Santonin mit alkoholischer Kalilauge eine intensiv rote Färbung. Wenn man nun zerriebene echte Wurmsamen mit alkoholischer Kalilauge übergießt, so nimmt vor allem bei gelindem Erwärmen die Kalilauge eine intensiv rote Färbung an. Bei allen unechten Wurmsamen wird die alkoholische Kalilauge grün bis gelblich. Bei Anwendung gewogener Mengen Wurmsamen und Kalilauge kann man so kolorimetrisch durch Vergleich mit einem Standardmuster von bekanntem Gehalt einigermaßen den quantitativen Gehalt an Santonin feststellen. Echte Wurmsamen, wie sie das russische Monopolamt jetzt liefert, zeigen sofort die intensive Rotfärbung; geringprozentige — es handelte sich um schon teilweise aufgeschlossene Blüten — zeigen die Färbung erst nach einiger Zeit und zwar nach ge-

lindem Erwärmen und nur schwach. Santoninfreie Droge färbt die Kalilauge gelblich bis grünlichgelb.

Von den quantitativen Methoden der Santoninbestimmung wurden mit der nachstehenden die besten Resultate erzielt: 10 g gemahlene Flores Cinae werden im Soxhletapparat mit Äther vollständig erschöpft; der Äther wird abdestilliert; der Extraktionsrückstand mit 6 bis 7 g Alkohol (90 v. H.) gelöst. Zu dieser Lösung, die am Rückflußkühler im Kochen gehalten wird, fügt man nach und nach 25 bis 30 g heißes Wasser und läßt 5 bis 10 Minuten am Rückfluß sieden. Dann filtert man noch heiß dreimal durch kleinste Wattebäuschchen und wäscht die Filterbäuschchen zweimal mit je 10 ccm heißem, 15 v. H. starkem Weingeist und einmal mit je 10 ccm kochendem Wasser nach, wobei die Waschwässer gesondert aufbewahrt werden. Die alkoholische Lösung wird wieder zum Kochen erhitzt und dann zur Ausscheidung der Harze mit 1,5 bis 3 ccm Bleiacetatlösung (1:10) versetzt und sofort kochend heiß durch ein Faltenfilter gefiltert. Der Niederschlag wird dann mit dem vorher erhaltenen Waschwasser, das jedesmal erst bis zum Sieden erhitzt wird, derart ausgewaschen, daß die Flüssigkeit auf dreimaliges Aufheizen verteilt wird. Das Filtrat wird nach dem Erhalten einmal mit 60 ccm Chloroform ausgeschüttelt, der Chloroformauszug durch ein mit Chloroform befeuchtetes Filter abgefiltert und das Chloroform abdestilliert. Der aus Santonin und Harz bestehende firnisartige Rückstand wird mit 35 bis 40 ccm kochendem Weingeist (15 v. H.) ausgekocht und gefiltert, wobei abermals Harz zurückbleibt. Das Filtrat wird zweimal mit je 5 bis 6 ccm kochendem Weingeist (15 v. H.) ausgewaschen. Aus dieser Lösung läßt man durch 24 stündiges Stehen im Kühlraum das Santonin auskristallisieren, filtert durch ein gewogenes Filter, wäscht den Kolben und das Filter zweimal mit demselben Weingeist (15 v. H.), trocknet und wägt die gesammelten Santoninkristalle. — Die von der Londoner Vertretung des russischen Handelsmonopols gelieferten Flores Cinae ergaben an Hand obiger Analysenmethode durchgängig eine Ausbeute von 2 bis

2,2 v. H. Andere im Handel anzutreffende Wurmsamen, abgesehen von einigen Ausnahmen, waren völlig santoninfrei. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

Über Erfahrungen mit der rektalen Digitalistherapie berichtet S. G. Zondek, Charité Berlin (Klin. Wschr. Nr. 28, 1925). Die Erfahrungen waren durchaus gute, und der Berichterstatter faßt sie wie folgt zusammen: An der Wirksamkeit der rektalen Digitalistherapie dürfte kein Zweifel mehr bestehen. Die Resorption vom Rectum aus ist eine gute. Sie steht jedenfalls keineswegs hinter der bei der peroralen Therapie zurück. Bei Stauungszuständen im Pfortaderkreislauf ist sie ihr unbedingt weit überlegen. Da die Möglichkeit der rektalen Digitaliszufuhr besteht, dürfte die Behandlung mit subkutanen oder intramuskulären Injektionen wohl in den allermeisten Fällen entbehrlich sein. Daß die intravenöse Digitalistherapie weiterhin ihr Feld behaupten wird, ist nicht zweifelhaft. In den Fällen, die eine ganz schnelle Wirkung erfordern, ist sie sicherlich die „Behandlungsmethode der Wahl.“ Wie die beigelegten Krankengeschichten zeigen, hat das zur Rektaltherapie benutzte Präparat, die „Digitalis-Exclud-Zäpfchen“ der Firma Dr. R. Reiß in Berlin NW, über die in Pharm. Zentrh. 66, 247 (1925) schon kurz berichtet worden ist, voll auf seine Wirkung getan. Die Darreichung von 1 Zäpfchen (= 0,075 g Fol. Digital. entsprechend) als Einzeldosis (die für die perorale Digitalistherapie verwandten Präparate sind im allgemeinen auf einen 0,1 g Fol. Digital. entsprechenden Wert eingestellt) hat sich als vollkommen ausreichend erwiesen. Ob die stärkere Wirksamkeit dieses Präparates seiner höheren pharmakologischen Wertigkeit oder den besonders günstigen resorptiven Bedingungen des Rectums zuzuschreiben ist, mag vorläufig noch unentschieden bleiben. Folgende Dosierung hat sich — soweit es das zur Verfügung stehende Präparat betrifft — als zweckmäßig erwiesen. In den ersten Tagen einer Digitaliskur 2 bis 3 Zäpfchen täglich (zu je 0,075 g), dann 1 Zäpfchen.

Gesamtmenge etwa 20 Zäpfchen. Für eine chronische Digitalistherapie 1 Zäpfchen für den Tag. P. S.

**Radium-Nekrose.** Diese Berufskrankheit in den Radiumfabriken fordert ihre Opfer. So starben 1924 in der „U. S. Radium Corporation“ (Nordamerika) 7 Arbeiter an Vergiftung durch Radium, und andere wurden schwer geschädigt. Die schädliche Wirkung der Radiumpräparate wurde besonders begünstigt durch die Gewohnheit der Arbeiter, die Pinsel, mit denen die Leuchtfarben auf Zifferblätter aufgetragen werden, mit der Zunge anzufeuchten. Ein Hauptsymptom ist die Nekrose des Kiefers. (Die Chem.-Ind. Nr. 35, 1925), P. S.

## Bücherschau.

**Zur Kritik der Homöopathie.** Antworten auf die Frage von Geheimrat Bier: „Wie sollen wir uns zu der Homöopathie stellen?“ Herausgegeben vom Vorstand des Vereins für innere Medizin und von der Schriftleitung der Dtsch. Med. Wschr. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: RM 2,—.

Der vor kurzem erschienene Biersche Aufsatz (Münch. Med. Wschr. 72, 713, 1925) hat den Anlaß zu vorliegender Veröffentlichung gegeben. Es ist zu begrüßen, daß eine sachliche Erörterung über die Stellung der Homöopathie aus berufenem Munde erschienen ist. Denn was von vorsichtigen Warnern unmittelbar nach Biers Arbeit vorausgesagt wurde, ist eingetreten: Die Homöopathen und vor allem die homöopathischen Kurpfuscher haben sich sofort dieser Arbeit bemächtigt und ihren Inhalt in weitem Maße für die eigenen ungeklärten und unwissenschaftlichen Anschauungen als Propaganda benutzt. Man kann tatsächlich von einem Schaden sprechen, den Bier ungewollt angerichtet hat. Geschichtlich-kritisch setzt sich Müller in Marburg mit der Homöopathie auseinander, und Heubner in Göttingen weist viele Anschauungen der Homöopathen als unwissenschaftlich begründet zurück. Nach dem Zeugnis ihres Gründers selbst verdankt die Homöopathie

einem Affekt ihre Entstehung, worauf mit allem Nachdruck hingewiesen wird. Es ist vor allem zu beanstanden, daß Bier in einem gewissen Optimismus Beobachtungen, die er gemacht hat, als feststehende Tatsachen aufführt, ohne zu bedenken, daß sie einer vorsichtigen Nachprüfung durch andere etwa nicht standhalten könnten. Das seit seiner Begründung unveränderte Hahnemannsche System kann als solches die sog. Schulmedizin auch heute nicht erschüttern, die trotzdem bereit sein wird, die Anregungen, die Bier aus ihm glaubt entnehmen zu sollen, einer kritischen Nachprüfung zu unterziehen. Den Aufsätzen ist weiteste Verbreitung zu wünschen, gerade in den Kreisen, die mit dem Wort „Homöopathie“ keinen bestimmten Begriff verbinden können.

Schelenz, Trebschen.

**Jahresberichte 1921 bis 1923** des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konserven-Industrie Dr. phil. Hermann Serger, Braunschweig. Erstattet von Dr. H. Serger, staatl. approb. Nahrungsmittelchemiker, öffentl. angest. u. vereid. Handelschemiker, und Hans Kirchhof, 1. Assistent. (Braunschweig. Druck und Verlag von Dr. Serger & Hempel.)

Das Heft enthält eingehende Prüfungen und Versuche über Bombagen, Sterilisierung von Produkten der Gemüse- und Obstverwertung, von Fleisch- und Fischkonserven, von Wasser für die Konservenindustrie, Konservierungsstoffen, Konservendosen und Dosenmaterial. P. S.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemosan A.-G.**, Wien 1, Helferstorferstr. 11/13, über Chemikalien, Drogen, galenische Präparate, Spezial- und Patent-Präparate (angefügt der Chemosan-Presse Nr. 12, September 1925).

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 71: Dr. K. Ehrlich, Die Verheirateten-Zuschußkasse. Bis zur endgültigen Einführung einer Gehaltskasse müßte die Verheirateten-Zuschußkasse erhalten bleiben. — Nr. 72: G. Urdang, Der Apotheker im Spiegel der Literatur. Kennzeichnung

von Apothekertypen in neueren Romanen und Erzählungen. Dr. R. Brieger, Arzneitaxe und Kalkulation. Entwurf einer Arzneitaxe auf Grund allgemeiner Kalkulationsmethoden.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 71: Salzmänn, Geschäftsbericht des Vorsitzenden des Deutschen Apotheker-Vereins für 1924/25. Abdruck des Berichtes, daran anschließend: Rechnungsablage des Deutschen Apotheker-Vereins für 1924, gez. M. Scherzer. — Internationales Uebereinkommen über die einheitliche Gestaltung der Vorschriften über starkwirkende Arzneimittel. Tagesordnung der in Brüssel am 21. September 1925 stattfindenden internationalen Besprechung über obiges Thema. — Nr. 72: Dr. A. Juckenack, Brauchen wir Apotheken zur Arzneiversorgung des deutschen Volkes? Diese Frage wird nachdrücklichst bejaht, doch auf eine notwendige gründlichere Ausbildung der Pharmazeuten hingewiesen. Dr. J. Herzog, Der Apotheker und die pharmazeutische Chemie. Hervorhebung der Grundlagen der pharmazeutischen Chemie für die einzelnen Zweige des Apothekenwesens. Tschirch, Die Pharmakognosie, das Stiefkind der deutschen Universitäten. Die Pharmakognosie muß zu einer Experimentalwissenschaft ausgebaut werden. Dr. W. Wächter, Der Apotheker und die Botanik. Eine gründliche Kenntnis der pharmazeutischen Botanik ist für den Apotheker Notwendigkeit. W. Wobbe, Die Wissenschaft als Grundlage der praktischen Pharmazie. Der gesamte Apothekenbetrieb ist angewandte Wissenschaft.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 33: Dr. Schepp, Sozialpolitik — Wirtschaft — Nation. Die Hauptfragen der Sozialpolitik werden eingehend erörtert und „Lösungsversuche zum Aufbau“ veröffentlicht (Fortsetzung).

**Pharmazeutische Nachrichten 2** (1925), H. 9: Dr. Th. Sabalitschka, Einfache Methoden zur Bestimmung des Harnzuckers. Beschreibung einer Methode zur direkten titrimetrischen Bestimmung des Harnzuckers im Harn (Fortsetzung). Dr. H. Runne, Der Cocainismus. Geschichtliches über Cocablätterkauen, Beschreibung der verschiedenen Stadien des Cocainismus.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 36: Dr. P. Weinreich, Cenomassazyma. Beschreibung einer neuen Pillemmassee zur raschen Herstellung weichbleibender Pillen.

**Deutsche Medizin. Wochenschrift 51** (1925), Nr. 36: Prof. K. Schübel, Ueber Rezeptierkunst. Allgemeines über das Rezept (Fortsetzung).

## Verschiedenes.

Anlässlich seines 70. Geburtstages wurde Herr Geh.-Rat Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. H. Beckurts von der Techn. Hochschule zu Braunschweig zum **Ehrensator** ernannt, und zwar durch einstimmigen Beschluß des Konzils in dankbarer Anerkennung seiner erfolgreichen Forschertätigkeit und glänzenden Leistungen als Hochschullehrer, als Organisator und Lenker der Hochschule während dreier Rektoratsperioden, ferner als Vertreter der Hochschule in der Öffentlichkeit und Gesellschaft.

## Verordnungen.

**Ausführungsbestimmungen zum Weinsteuergesetze.** Auf Grund des Artikels IA § 14 des Gesetzes zur Aenderung von Verbrauchssteuern vom 10. VIII. 1925 (R. G. Bl. I, S. 248) sind, soweit erforderlich nach Zustimmung des Reichsrats, die vorbenannten Ausführungsbestimmungen im Verordnungswege unter dem 20. VIII. 1925 durch den Reichsminister der Finanzen bekanntgegeben worden. Sie treten am 1. IX. 1925 in Kraft. P. S.

## Entscheidungen.

**Baunscheidtismus vor Gericht.** Eine Naturheilkundige in Dresden hatte sich durch Zeitungsinserate zur Behandlung von Frauenleiden erboten. Darauf wurde sie von einer älteren Frau in Anspruch genommen, die sogleich 10 RM entrichten mußte. Ohne die Patientin erst nach ihrem Leiden zu fragen, erfolgte die Behandlung nach der sogenannten Baunscheidtschen Heilmethode; die durch den Schnepfer am Körper erzeugten Nadelstiche wurden mit dem „Lebensöl“ des Naturheilkundigen Franz Otto betupft und mit Watte verpackt; die Behandlung dauerte kaum 10 Minuten. Nachdem in der Nacht bei der Patientin heftiges Brennen, Jucken und verdächtige Flecken auf der Haut sich einstellten, fühlte sie sich betrogen und erstattete dementsprechende Strafanzeige. Auf die Frage, welche Krankheiten die angeklagte Naturheilkundige erfolgreich heile, konnte diese keine Auskunft geben. Der geladene medizinische Sachverständige sagte über die nach dem Mechaniker Baunscheidt bekannte Heilmethode u. a. aus, daß die Anhänger dieser Methode der Ansicht seien, es könnten durch künstliche Hautentzündungen und Eiterungen die im Körper enthaltenen unreinen Säfte zum Ausscheiden gebracht werden. Bei Verwendung des sogenannten Lebensöls, das einen giftigen Stoff enthalte (das Baunscheidtöl enthält bekanntlich Öl. Crotonis. Berichterst.), könnten unter Umständen Fäulnis, Venenentzündung usw. hervorgerufen werden. Die Angeklagte, die der Klägerin während des Erörterungsverfahrens 10 RM zurückerstattet hatte, erklärte nach wie vor, daß sie von der Heilkraft ihrer Methode

voll überzeugt sei. Das Gericht erkannte auf Freisprechung. Obwohl der Tatbestand des Betrugs objektiv voll erfüllt sei, gelte nach der subjektiven Seite hin nicht als widerlegt, daß die Angeklagte selbst an ihre Methode und an eine Heilung geglaubt habe; sie habe sich nicht bewußt einen rechtswidrigen Vermögensvorteil verschaffen wollen. (§ 263 St. G. B.) Eine andere Frage sei die, ob hier nicht eine andere Strafbestimmung einschlage, aber darüber sei nicht zu entscheiden gewesen. (Dresd. Anzeig. 1925, Nr. 413.) P. S.

## Geschäftliches.

Bekanntlich sind die wirtschaftlichen Verhältnisse in Skandinavien für Deutschland besonders wichtig und es liegt im Interesse jedes einzelnen Geschäftsmannes, seine Beziehungen zum Norden auszubauen. Es ist deshalb zu begrüßen, daß die „Nordische Gesellschaft“ bereit ist, Privatbestrebungen, die in dieser Richtung laufen, dadurch zu unterstützen, daß sie jederzeit mit einschlägigen Auskünften über die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse, die Lage in den einzelnen Branchen der skandinavischen Länder (Dänemark, Norwegen, Schweden und Finnland), sowie besonders auch über die Exportmöglichkeiten dorthin zur Verfügung steht. Sie ist stets bemüht, in jeder Hinsicht bei der Anbahnung neuer Handelsbedingungen behilflich zu sein. In Sonderheit empfiehlt es sich, vor endgültiger Anknüpfung neuer Geschäftsbeziehungen spezielle Auskünfte über die in Frage kommenden Unternehmungen bzw. Firmen einzuholen. Anfragen sind zu richten an die Nordische Gesellschaft, Hauptgeschäftsstelle Lübeck, Breite Straße 12, I.

## Kleine Mitteilungen.

Die Technische Hochschule in Darmstadt wurde im Sommersemester 1925 von 56 Pharmazeuten, darunter 7 Frauen, besucht. Mn.

Von der medizinischen Fakultät der Universität Leipzig ist den beiden Chemikern Dr. R. Kothe und Dr. O. Dressel in Leverkusen die Würde eines Ehrendoktors in Anerkennung ihrer Verdienste um die Schaffung des Mittels gegen die Schlafkrankheit „Germanin“ (Bayer 205) verliehen worden. W.

Dr. Hans Heger, der Herausgeber der „Pharmazeutischen Post“ und der „Pharmazeutischen Monatshefte“ in Wien feierte am 7. September 1925 seinen 70. Geburtstag. Mn.

Die Medizinalverwaltung in Schweden erließ am 6. August 1925 eine Bekanntmachung bezüglich des am 1. Januar 1926 in Kraft tretenden neuen Arzneibuches (Pharmacopea svecica Ed. X). Mn.

## Hochschulnachrichten.

**Danzig.** In der Abteilung für Chemie ist an der Technischen Hochschule ein Lehrstuhl für Acker- und Pflanzenbau neu errichtet und als Ordinarius zum 1. Oktober 1925 der Privatdozent Dr. Heuser von der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule berufen worden.

**Freiburg i. Br.** Professor Dr. G. v. Hevesy in Kopenhagen ist als o. Prof. auf den Lehrstuhl für physikalische Chemie und Direktor des Physikalisch-chemischen Institutes der Universität berufen worden.

**Göttingen.** Für das Fach der theoretischen Physik habilitierte sich an der Universität als Privatdozent der Assistent Dr. Fr. Hund.

**Halle.** Professor Dr. Ernst Erdmann, der durch seine Schriften weit bekannte Chemiker und frühere Direktor des Institutes für angewandte Chemie an der Universität, ist auf einer Reise in Schweden infolge Herzschlages gestorben.

**Heidelberg.** Dem im Ruhestande lebenden Geh.-Rat Prof. Dr. Bernthsen ist von der Technischen Hochschule in Charlottenburg die Würde eines „Dr.-Ing. h. c.“ in Anerkennung seiner Verdienste auf dem Gebiete der organischen Chemie und Teerfarbenindustrie verliehen worden.

**Königsberg i. Pr.** Zum Nachfolger von Prof. Wieland wurde auf den Lehrstuhl der Pharmakologie der Privatdozent an der Universität München, Dr. Felix Haffner, unter Ernennung zum o. Professor berufen. W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apotheker C. Hirsch in Bayreuth, R. Ullmer in Teuplitz.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker Dudel die Marien-Apotheke in Oppeln.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker P. Bülow die Löwen-Apotheke in Magdeburg, Ibach die Bütowische Apotheke in Schönwalde, Rbz. Merseburg, Kiefer die Kühnemannsche Apotheke in Liebenthal, Rbz. Liegnitz.

**Apotheken-Verwaltung:** Apotheker W. Schwabe die Trinitatis-Apotheke in Dresden-A.

**Apotheken-Tausch:** Apothekenbesitzer A. Meißner, Schanzen-Apotheke in Dresden-A. und Apothekenbesitzer H. Banzhaf, Reichsapotheke in Riesa a. d. Elbe tauschten mit ministerieller Genehmigung ihre Apotheken.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: F. Schönfelder in Beuthen, O.-Schles., Skrzypietz in Tworog, Rbz. Oppeln, J. Dylowski in Hindenburg, Rbz. Oppeln, W. Schottlaender in Beuthen, O.-Schles., Proske in Sosnitz, Rbz. Oppeln. Zum Weiterbetrieb: R. von Hinüber

die Adler-Apotheke in Hohengandern, Rbz. Erfurt.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Errichtung einer neuen Apotheke in Hirschberg (Schles.); Bewerbungen bis 1. November 1925 an den Regierungspräsidenten in Liegnitz. Zum Weiterbetrieb der Humboldt-Apotheke in Leipzig-Großzschocher; Bewerbungen bis 10. Oktober 1925 an die Kreishauptmannschaft Leipzig.

## Briefwechsel.

Herrn cand. pharm. O. in M. Zur Herstellung von **Backpulvern** brauchen die Chemikalien nicht von absoluter Reinheit zu sein, es genügen die Anforderungen des D. A.-B. V. Weitere Auskünfte über Zusammensetzung, Bereitung und Beurteilung finden Sie in: Pharm. Zentr. 62, 178, 415 (1921); 63, 46 (1922); 64, 290 (1923). P. S.

Herrn Dr. W. in Dr.-Bl. Das **Genoxide** der Firma B. Lopoxte Ltd., Luton besteht aus reinem gelösten Wasserstoffperoxyd, hergestellt aus Bariumperoxyd. P. S.

Herrn Dr. J. J. H. in 's-Gr. In Deutschland gilt die offizielle Deutsche Arzneitaxe auch für Tierarzneimittel; eine besondere Taxe für diese Mittel gibt es nicht mehr. Die selbstdispensierenden Tierärzte sollen die erforderlichen Arzneimittel aus deutschen Apotheken beziehen, was leider in vielen Fällen nicht geschieht. P. S.

Anfrage 157: Erbitte eine Vorschrift für eine gute **Ebenholzbeize**. F. C., L.

Antwort: Eine besonders für harte Hölzer bewährte Vorschrift ist folgende: Man löst 2 T. Blauholzextrakt heiß in 5 T. Holzeisig, fügt allmählich 0,5 T. technisch-reine Essigsäure (40 v. H. stark) hinzu und rührt nach dem Erkalten der Mischung anteilsweise 3,5 T. holzessigsaures Eisen darunter; die Beize ist lichtecht. P. S.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. Dr. L. Rosenthaler: a) Ein Beitrag zur Untersuchung von Aspirin-Tabletten. b) Ueber Verseifungszahlen von Stärkearten.

Dr. Joh. Pinnow: Ein Beitrag zur Untersuchung der Präzipitatsalbe (Unguentum Hydrargyri album).

Dr. J. Meßner: Argentum permanganicum.

Franz König: Bestimmung des Adsorptionswertes verschiedener Kohlepulver.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 13.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Ein Beitrag zur Untersuchung von Aspirin-Tabletten.

Von L. Rosenthaler, Bern.

Infolge eines gerichtlichen Auftrags kam ich in die Lage, Aspirin-Tabletten untersuchen zu müssen, die in einer Apotheke beschlagnahmt worden waren, und zwar im Zusammenhange mit einer Strafuntersuchung wegen Zuwiderhandlung gegen das Gesetz, betr. den Schutz von Fabrik- und Handelsmarken. Durch chemische Untersuchung sollte festgestellt werden, ob es sich um echte Bayerische Aspirin-Tabletten handelte oder nicht.

Die Besichtigung der Verpackung zeigte zunächst, daß bei den beschlagnahmten Tabletten eine Reihe von Unterschieden in Farbe, Verzierung, Druckschrift und Wortlaut gegenüber den Originaltabletten vorhanden war. Das gleiche traf für das Etikett der Glasröhre zu; auch in der Bedruckung des Deckels und der Tabletten selbst war dasselbe festzustellen. Ein Propekt war den verdächtigen Tabletten nicht beigegeben und außerdem fehlte bei ihnen auf dem Etikett des Glases eine Kontrollnummer.

Zur Untersuchung schien am besten ein Verfahren geeignet, nach dem das Aspirin gewogen und dann weiter untersucht werden konnte. Ein solches Verfahren ist von Dichgans<sup>1)</sup> angegeben und später auch

von E. Seel und A. Friederich<sup>2)</sup> benutzt worden. Dichgans läßt 5 Tabletten im Mörser zerreiben und nach und nach mit 50 ccm absolutem Alkohol in einen Erlenmeyer-Kolben spülen. Dann wird 5 Minuten nicht über 60° erwärmt und hierauf durch ein kleines Filter in eine gewogene Glas- oder Porzellanschale gefiltert. Das Filtrat wird bei einer 60° nicht übersteigenden Temperatur abgedunstet und der Rückstand zuerst 24 Stunden bei der gleichen Temperatur und hierauf noch im Exsikkator getrocknet. Über das Auswaschen des Filters wird in der Vorschrift nichts angegeben, wohl weil es als selbstverständlich betrachtet wurde. Um zu prüfen, ob unter diesen Umständen keine Zersetzung des Aspirins eintritt, habe ich 50 g einer einprozentigen Lösung von Aspirin „Bayer“ in absolutem Alkohol bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur eingeeengt. Die auf etwa 10 ccm eingeengte Lösung gab eine deutliche Violett-färbung mit Eisenchlorid, während die zehnprozentige Lösung des Aspirins dies nicht tat. Es tritt also selbst bei 40° eine Zersetzung des Aspirins in weingeistiger Lösung ein, und ich habe dann im Anschluß daran beobachtet, daß Zer-

<sup>1)</sup> Pharmazeut. Zeitung 54, 850 (1909).

<sup>2)</sup> Pharm. Zentrh. 52, 1055 (1911).

setzung auch beim Erhitzen der ätherischen Lösung eintrat<sup>3)</sup>. Das ist übrigens gar nicht auffällig, wenn man bedenkt, daß Aspirin eine Estersäure ist. Die Säure zersetzt eben katalytisch den Ester. Ich habe deswegen Äther, der schon neben Alkohol von Dichgans vorgeschlagen wurde, zwar zur Extraktion benutzt, aber in der Kälte, und habe denselben freiwillig verdunsten lassen. Um zu vermeiden, daß kleine Partikelchen, die dem Zerreiben entgingen, nicht angegriffen werden, habe ich das Pulver noch — ohne Rückstand — durch ein feines Sieb gedrückt und um an Äther sparen zu können, nur eine bis zwei Tabletten ausgezogen.

Die Untersuchung gestaltete sich demgemäß folgendermaßen: Zunächst wurden von den Tabletten einer Röhre die Gewichte bestimmt. Dann wurden 1 bis 2 Tabletten aufs feinste zerrieben und das Pulver durch ein feines Sieb gedrückt. Alsdann wurde möglichst viel des Pulvers abgewogen und in einem Kölbchen mit 30 g Äther übergossen. Nach mehrstündigem Stehen, während dessen häufig umgeschüttelt wurde, wurde die ätherische Lösung durch ein kleines Filter in eine geräumige tarierte Kristallisierschale gefiltert und Kölbchen sowie Filter oft mit Äther nachgewaschen. Im ganzen erhielt ich 200 g Filtrat. Das Auswaschen muß besonders sorgfältig geschehen. Insbesondere hat man darauf zu achten, alle Stellen an Filterrand, Trichter und Kölbchenrand, an denen sich Aspirin abgesetzt hat, sorgfältig mit Äther abzuspielen<sup>4)</sup>. Die ätherische Lösung läßt man freiwillig verdunsten und trocknet zuletzt im Vakuum-Exsikkator bis zur Gewichtskonstanz.

<sup>3)</sup> Daran scheiterte der Versuch, die Tabletten im Soxhlet-Apparat mit Aether auszuziehen.

<sup>4)</sup> Trotz sorgfältigem Auswaschen habe ich wiederholt festgestellt, daß der Rückstand noch Spuren von Salizylsäure — aber nicht Acetylsalizylsäure — enthielt, auch wenn die letzten Anteile des Waschäthers weder Salizylsäure noch Acetylsalizylsäure enthielten. Die Salizylsäure muß also hier in einer Bindung vorliegen, die sie dem Ausziehen mit Aether und auch mit Weingeist entzieht. Ob es sich dabei um eine chemische Bindung oder um Adsorption handelt, habe ich nicht geprüft.

Die mikroskopische Prüfung des Filterrückstandes ergab, daß die verdächtigen Tabletten Kartoffelstärke enthielten im Gegensatz zu den Bayerschen Tabletten, die mit Weizenstärke hergestellt sind.

Vom Verdunstungsrückstand wurde der Schmelzpunkt bestimmt. Dies ist indessen auch nicht so einfach, wie es nach den Arbeiten meiner Vorgänger scheint. Beim Verdunsten der ätherischen Lösung tritt nämlich eine Entmischung ein. Die reinen Kristalle sammeln sich am Grund der Schale, die Verunreinigungen ziehen sich an den Rand. Es wäre natürlich nicht richtig, einfach den Schmelzpunkt der reinen Kristalle zu bestimmen, sondern man muß den gesamten Inhalt der Schale mischen und den Schmelzpunkt vom Gemisch bestimmen.

Dieses beschriebene Verfahren der gewichtsanalytischen Bestimmung ist indes nicht frei von Fehlerquellen. Die eine liegt darin, daß mit Äther naturgemäß jeder ätherlösliche Körper, z. B. Salizylsäure, ausgezogen wird; doch würde sich die Anwesenheit von Fremdkörpern bei der Betrachtung und bei der Bestimmung des Schmelzpunktes ergeben. Eine zweite Fehlerquelle sind die kleinen Stärkekörner, besonders die kleinsten Mikrokörner des Weizens, die durch die gewöhnlichen Filter hindurchgehen und selbst von gehärteten Analysenfiltern nicht völlig zurückgehalten wurden.

Ich habe deshalb noch ein zweites Verfahren angewandt, das auf der Verseifbarkeit der Acetylsalizylsäure beruht und das folgendermaßen ausgeführt wird: Man zerreibt eine Tablette fein und drückt das Pulver durch ein Sieb. 0,25 bis 0,3 g Pulver wiegt man genau ab, bringt es in ein Kölbchen von 150 bis 200 ccm und erwärmt es kurz mit 20 g (gegen Phenolphthalein) neutralisiertem Alkohol. Dann fügt man 40 ccm  $n_{10}$ -weingeistige Kalilauge hinzu und erhitzt mit kleiner Flamme eine Stunde unter Rückfluß. Man titriert nach Zusatz von 100 ccm Wasser<sup>5)</sup> mit  $n_{10}$ -Säure unter gutem Durchschütteln zurück, bis die Flüssigkeit völlig entfärbt

<sup>5)</sup> Man nimmt entweder gut ausgekochtes Wasser oder bringt, was einfacher ist, seinen Verbrauch an Alkali in Rechnung.



ist und auch bei 10 Minuten langem Stehen sich nicht mehr rot färbt. Die zuerst entfärbte Flüssigkeit rötet sich nämlich immer wieder, weil die Stärke sich mit dem Kali verbindet und es nur langsam wieder abgibt.

Auch dieses Verfahren hat seine Fehlerquellen. Zunächst ist klar, daß jeder anwesende sauer reagierende Stoff dabei mittitriert wird. Eine weitere Fehlerquelle liegt in dem Alkaliverbrauch der Stärke. Man kann aber diesen Fehler dadurch vermeiden, daß man ihn in Rechnung bringt (vgl. dazu die folgende Mitteilung) oder aber das erste und das zweite Verfahren miteinander kombiniert. Das Verfahren wird dadurch allerdings ein wenig umständlich.

Will man ein noch genaueres Verfahren, so wird wohl nichts anderes übrig bleiben, als die Gesamtsalizylsäure zu bestimmen. Man wird dann mit wässriger Lauge verseifen, nach dem Ansäuern die Salizylsäure mit Wasserdampf übertreiben und

sie im Destillat jodometrisch bestimmen. Es wäre dies allerdings ein ziemlich langwieriges Verfahren, da die Salizylsäure nicht allzuleicht mit Wasserdämpfen quantitativ überzutreiben ist.

Bei der Anwendung der geschilderten Verfahren ergab sich mit dem gewichtsanalytischen Verfahren für die Bayerschen Tabletten ein Aspiringehalt von 80 v. H., für die verdächtigen Tabletten von 71 v. H., bei dem maßanalytischen Verfahren waren die Werte für die Bayerschen Tabletten ein wenig geringer, bei den verdächtigen Tabletten wurden Werte von 71 bis 74 v. H. gefunden. Dieser große Unterschied ist aber nicht dem Verfahren zuzuschreiben, sondern offenbar dem Umstand, daß in dem zur Bereitung der Tabletten verwendeten Pulver Stärke und Acetylsalizylsäure schlecht gemischt waren. Nach dem ganzen Tatbestand konnte das Urteil über die verdächtigen Tabletten nur dahin lauten, daß sie eine minderwertige Nachahmung und Fälschung sind.

## Über Verseifungszahlen von Stärkearten.

Von L. Rosenthaler, Bern.

Anlaßlich der vorhergehenden Arbeit war es nötig, die Verseifungszahlen von Weizen- und Kartoffelstärke zu bestimmen. Der Vollständigkeit halber habe ich dann noch die gleichen Zahlen für einige andere Stärkearten bestimmt. Zur Bestimmung wurde ungefähr 1 g Stärke (genau gewogen) mit 20 g Weingeist und 5 ccm  $n_{10}$  weingeistiger Lauge 1 Stunde unter häufigem Umschütteln unter Rückfluß erhitzt und dann nach Zusatz von 100 ccm Wasser und  $n_{10}$ -Säure so lange zurücktitriert, bis die Flüssigkeit dauernd farblos blieb. Die so erhaltenen Werte stimmten anfangs sehr wenig miteinander überein, bis ich erkannte, daß es wesentlich auf das Umschütteln ankommt. Es ist dann auch gleichgültig, ob man 1 oder 2 Stunden erhitzt. Die erhaltenen Verseifungszahlen sind folgende:

Weizenstärke	5,1	Kartoffelstärke	4,7
Reisstärke	4,9	Maisstärke	3,2
Marantastärke	3,3	Sagostärke	5,3

Es ist auffallend, daß Maranta- und Maisstärke eine geringere Verseifungszahl aufweisen als die praktisch identischen der anderen Stärken; es ist mir indes auch bei sehr häufigem Umschütteln nicht möglich gewesen, höhere Zahlen zu erhalten.

Es spricht alles dafür, daß diese Verseifungszahlen ihren Namen mit Recht verdienen, d. h. wirklich auf die Verseifung eines Esters zurückzuführen sind. Und zwar muß es sich dabei um das Amylopectin handeln, das nach Samec ein Phosphorsäureester ist. Daß der Alkaliverbrauch nicht etwa durch Spuren fettartiger Körper bedingt ist, was von vornherein nicht sehr wahrscheinlich ist, geht daraus hervor, daß er noch vorhanden ist, wenn man die Stärke mit Äther gewaschen hat. Auch verbrauchten sämtliche untersuchten Stärkearten in der Kälte keine Lauge, so daß der beobachtete Verbrauch an Alkali auch nicht auf die Gegenwart freier Säure zurückzuführen ist.

## Zur Einführung des Germaniums in die Therapie.

Eigenbericht von Dr. J. Meßner über einen auf der Tagung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg am 3. IX. 1925 gehaltenen Vortrag.

In den letzten drei Jahren wurde von einer Reihe amerikanischer Forscher Germaniumdioxid auf seinen pharmakologischen und therapeutischen Wert geprüft, obwohl bei der relativen Seltenheit der Germaniumminerale im günstigen Falle kaum Aussichten bestanden, Germaniumdioxid in genügender Menge zu erlangen. Dieses Präparates, wahrscheinlich von der „New Jersey Zinc Company“ geliefert, bedienten sich zuerst Hammett, Nowrey und Mueller (von der Pennsylvania Universität, Philadelphia) zu ihren toxikologischen und pharmakologischen Untersuchungen an Albinoratten. Sie fanden, daß Germaniumdioxid wesentlich weniger giftiger ist als Arsenik, indem die Versuchstiere an 8 bis 11 mg Arsenik pro kg Körpergewicht zugrunde gingen, während sie 180 mg Germaniumdioxid reaktionslos vertrugen. Bei der subkutanen Injektion von 1 bis 18 mg und Gesamtdosen von 45 mg Germaniumdioxid stellten sie eine bedeutende Zunahme der Erythrozyten und des Hämoglobins im Blute genannter Tiere fest und zogen daraus den Schluß, daß es als Medikament bei Anämien gute Dienste leisten müßte. In der Tat erzielten auch Kast, Croll und Schmitz (New York) bei einer Reihe von Anämiefällen bei Erwachsenen und Kindern befriedigende Resultate, wenn ihnen auch in der Minderzahl der Fälle Mißerfolge, namentlich bei perniziöser Anämie, nicht erspart blieben. Auch Lenker (Philadelphia) hat sich bei der Behandlung von sekundären Anämien in günstigem Sinne über das Mittel geäußert. Sie verabreichten es zumeist peroral in Einzeldosen von 0,1 bis 0,2 g, Garvin (Rochester) auch subkutan in Dosen von 12 bis 20 mg. Garvin konnte aber weder bei innerlicher noch subkutaner Anwendung bei Anämikern eine Zunahme der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins feststellen, mit Ausnahme von zwei Fällen, bei einer chronischen Nephritis und einer infektiösen Arthritis.

Nowrey hat nun die immerhin etwas auffällige Behauptung aufgestellt, daß

Natriumgermanat, d. h. das Natriumsalz der hypothetischen Germaniumsäure, bei subkutaner Applikation besser wirke als Germaniumdioxid (Germaniumsäureanhydrid), obwohl dieses in Wasser in genügender Menge löslich ist. Anscheinend haben die genannten Forscher sich mit der Prüfung der Resorption und Ausscheidung des Germaniumdioxids nicht oder ungenügend befaßt, weshalb Nowrey zu besagter Ansicht kommen konnte. Erst eine genaue Kenntnis der Resorptions- und Ausscheidungsverhältnisse dürfte Aufschluß über etwaige Erfolge oder Mißerfolge der Germaniumtherapie geben können. Mißerfolge haben aber alle bisherigen weiteren Untersuchungen des Germaniumdioxides gezeitigt. Schon Mueller und Iszard haben die geringe Giftigkeit des Germaniumdioxids angezweifelt, Bailey, Davidson (Boston) und Bunting (Madison) haben sogar festgestellt, daß das Präparat ziemlich giftig ist und bei Kaninchen schon bei Dosen von 4 mg pro kg Körpergewicht anatomische Veränderungen in den Hauptorganen des tierischen Organismus, wie Lunge, Leber, Herz und Nieren, verursacht, die den durch Arsenik hervorgerufenen zum Teil sehr ähnlich sind. Außerdem haben Bodansky und Hartman bei Hunden mit experimenteller Anämie gefunden, daß Germaniumdioxid vollkommen unwirksam ist. Zu demselben Ergebnisse kamen Bailey und seine Mitarbeiter bei der pharmakologischen Prüfung des Germaniumdioxids bei Kaninchen. Die hämatopoëtische Wirkung war hier gleich Null. Bailey führt diese Differenz mit den Hammettschen Resultaten darauf zurück, daß Hammett für seine Untersuchungen ein ganz ungeeignetes Tiermaterial benützt habe. Albinoratten sind nach seiner Ansicht viel zu kleine Tiere und reagieren deshalb schon auf die Blutentnahme mit einer Reizung des hämatopoëtischen Systems. Die wenn auch geringe Blutmenge, die zur Zählung der Erythrozyten erforderlich sei, sei doch

im Verhältnis zum Gesamtblute der Ratte schon zu groß, eine Gefahr, die bei Kaninchen nicht bestehe. Aber auch die Nachprüfung des therapeutischen Wertes des Germaniumdioxids hat zu negativen Ergebnissen geführt. Alexander (Waterbury, Connecticut) hat selbst bei Gesamtdosen von 5 g Germaniumdioxid für eine Kur bei perniziöser Anämie keinen Erfolg gesehen. Dieser trat erst auf, als er zur Injektion von Eisenkakodylat überging. Auch Minot und Sampson (Boston) konnten weder im Tierversuch noch bei Anämikern irgend eine günstige Wirkung konstatieren. Stengel (Philadelphia) berichtet, daß es ihm nicht möglich gewesen sei, bei Anämikern und bei gesunden normalen Personen auch nur die geringste hämatopoëtische Wirkung zu erzielen. Wenn Germaniumdioxid nach dem Befunde der genannten angesehenen Forscher schon einmal die gewünschte Wirkung nicht besitzt, hat es eigentlich gar keinen

Zweck, nach der Wirkungsart des Mittels zu fragen. Sonst müßte man sich, wie Mueller und Iszard, mit der Annahme helfen, daß Germaniumdioxid ein Sauerstoffüberträger sei. Aus dem Gesagten geht hervor, daß Germaniumdioxid weder wesentlich weniger giftig noch auch wirksamer ist als Arsenik. Es ist somit als Hämatopoëtikum nicht brauchbar. Verwunderlich ist es immerhin, daß man das Präparat nicht auch für Tuberkulosebehandlung an Stelle von Siliciumdioxid (Kieselsäure) in Vorschlag gebracht hat, wo doch Germanium- und Siliciumverbindungen chemische Analogien aufweisen. Wer diesen Gedanken in die Wirklichkeit umsetzen wollte und selbstverständlich auch genügend Germaniumdioxid zu erlangen verstünde, dem würde es bei gewissen modernen Theorien kaum schwer fallen, eine wissenschaftliche Grundlage zu konstruieren.

## Chemie und Pharmazie.

**Über Normung und Stabilisierung von Akonitzubereitungen.** Die Versuche von Edw. E. Swanson (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 1108, 1924) über das Minderwertigwerden zeigen, daß die Verschlechterung der Akonittinkturen durch Zusatz einer Säure zu dem fertigen Perkolat oder Extraktionsmittel verhütet werden kann. Die Untersuchungen über die Zersetzung der reinen Alkaloide der Akonitwurzel bewiesen, daß sich die Alkaloide nicht zersetzen oder hydrolysieren in einer sauren weingeistigen Lösung, ferner daß die sog. Verschlechterung der Tinkturen und Fluidextrakte wahrscheinlich auf der Zersetzung oder Hydrolyse der Alkaloide beruht und eine Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration ist. e.

**Ein phyto-pharmakologisches Verfahren zur Prüfung von Digitalis** beschreiben D. J. Macht und J. C. Kranz jr. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 1115, 1924). Die Verfahren zur Bestimmung an Lupinussämlingen und an Katzen werden ausführlich beschrieben. Die Giftigkeit verschiedener

Lösungen von Digitalis für Pflanzen schwankt bei konstantem Alkoholgehalt direkt mit der Konzentration der Arzneilösungen. Nachdem man gefunden hatte, daß das Wachstum der Keimlinge umgekehrt proportional ist der Konzentration der Tinktur in der Nährlösung, wurden andere Arten der Tinktur aus verschiedenen Blättern in ähnlicher Weise geprüft; es wurde gefunden, daß die Giftigkeit der verschiedenen Präparate auf dieselben Keimlinge, bei sonstigen konstanten Bedingungen, nicht dieselbe war. Dieser Unterschied in der Giftigkeit lief parallel mit der relativen Toxizität derselben Zubereitungen für Katzen. Ebenso lag die relative Toxizität zweier verschiedener Tinkturen von Digitalis auf Lupinussämlingen in dem Verhältnis 107,6 zu 100 v. H. Die relative Giftigkeit auf das Säugetierherz (an Katzen bestimmt) war 11,18 bis 11,48 ccm. e.

**Die Wirkung von rotem Phosphor auf Jod in organischen Lösungsmitteln.** Gordon und Kranz hatten (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 609, 1924) angegeben, daß Jod von rotem Phosphor aus orga-

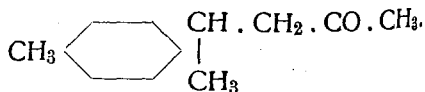
nischen Lösungsmitteln absorbiert wird. R. N. Traxler und Fr. E. E. Germann (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14, 476, 1925) stellten jedoch fest, daß beim Zusammenbringen von rotem Phosphor und Jod in Schwefelkohlenstoff eine Reaktion stattfindet, bei der Phosphortrijodid gebildet wird. Die Reaktion ist vollständig und beendet, vorausgesetzt, daß genügend Phosphor zugegen ist. Ist Feuchtigkeit vorhanden, so reagiert das entstandene Jodid mit dem Wasser; es entstehen Jodwasserstoff und Phosphorsäure, die beide von dem zurückbleibenden Phosphor durch Waschen mit Wasser entfernt werden können.

**Darstellung von reiner Urease.** Nach G. Humbert (Compt. rend. Soc. Biol. 90, 6017, 1924) mazeriert man 200 g fein zerriebene Sojabohnen mit 800 ccm dest. Wasser und 250 ccm Alkohol (95 v. H.) und läßt dann 12 Stunden absetzen. Die milchige Flüssigkeit dekantiert man und versetzt mit 800 ccm Alkohol (95 v. H.). Den entstehenden Niederschlag läßt man absetzen, gießt die überstehende Flüssigkeit ab, sammelt den Niederschlag auf einem Filter und bringt ihn dann in einen Mörser, wo man ihn mit 100 ccm dest. Wasser, das man in kleinen Anteilen zusetzt, gut verrührt. Die Verreibung läßt man 2 Stunden stehen, filtert, erhält etwa 90 ccm klares Filtrat, das man mit der dreifachen Raummengung absolutem Alkohol versetzt. Den Niederschlag wäscht man mit absolutem Alkohol, sammelt auf Filter und trocknet dann über Schwefelsäure. Auf diese Weise erhält man 0,8 bis 1,8 v. H. reines, sehr aktives, weißes, lösliches Ureasepräparat, das seine Wirksamkeit monatelang behält, wenn es in einer Stöpselflasche aufgehoben wird. Die Samen der Leguminose *Canavalia ensiformis* D. C. geben, wenn sie wie die Sojabohnen behandelt werden, eine noch wirksamere Urease.

**Elektrochemische Darstellung des Theophyllins.** E. Yoshitomi (Journ. Pharm. Soc. Japan 510, 649, 1924) elektrolysierte eine schwefelsaure Lösung von 8-Chlortheophyllin und erhielt leicht Theophyllin; z. B. Kathodenflüssigkeit in Tonzelle 5 g

8-Chlortheophyllin + 90 ccm Schwefelsäure (50 v. H.); Anodenflüssigkeit Schwefelsäure derselben Konzentration; Elektroden: Bleiblech von 25 qcm,  $D_k = 6$ . Nach 6 Stunden unterbricht man die Elektrolyse und dampft zur Kristallisation ein. Das Produkt bildet weiße Nadeln von Fp. 264°.

**Die Konstitution des Curcumons aus dem Curcumaöl.** Das Curcumaöl aus dem Rhizom von *Curcuma longa* wurde zuerst 1882 von Jackson und Mencke untersucht; sie fanden darin ein Öl von den Eigenschaften eines Alkohols, das Turmerol von der Formel  $C_{13}H_{18}O$  oder  $C_{14}H_{22}O$ ; bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  wurden Turmerinsäure,  $C_{11}H_{14}O_2$  und Apoturmerinsäure  $C_{11}H_{12}O_4$ , erhalten. H. Rupe begann 1909 die Bearbeitung des Curcumaöles; beim Kochen mit Alkalilauge erhielt er einen wohldefinierten Körper  $C_{13}H_{18}O$ , den er „Curcumon“ nannte. Bei den weiteren Arbeiten wurde die Einwirkung von Ozon auf Curcumaöl und Curcumon studiert und eine Säure erhalten, die p-Methyl-hydratropasäure zu sein schien und „Ozonsäure“ genannt wurde, sich aber dann als Curcumasäure, die aus dem natürlichen Curcumon mit Natriumhypobromit erhalten worden war, erwies. Diese ist die aktive Form der p-Methyl-2-methyl-hydrozimtsäure. Sie wurde synthetisch dargestellt und aus ihrem Chlorid durch Einwirkung von Zinkmethyl ein Keton erhalten, das 2-Methyl-2-p-tolyl-1-methyläthylketon. Durch die neuen Untersuchungen von H. Rupe und Fr. Wiederkkehr (Helv. Chim. Acta VII, 654, 1924) wurde festgestellt, daß dieses Produkt vollkommen identisch ist mit dem Curcumon aus Curcumaöl, mit Ausnahme der fehlenden optischen Aktivität. Es hat die Konstitutionsformel:



**Einige physikalische Konstanten der Acetylsalizylsäure** stellten J. L. Hayman, L. R. Wagener und E. F. Nolden (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14, 388, 1925) fest. Danach schwankt der Fp. der Acetylsalizylsäure je nach dem Lösungsmittel, aus

dem sie auskristallisiert. Die Kristalle sind jedoch in ihren optischen Eigenschaften und ihrer Kristallform identisch. Die handelsübliche Säure hat einen Fp. von 133 bis 134°, nach der Vorschrift der U. S. P. X bestimmt. Es ist notwendig, das Verfahren bei der Bestimmung des Fp. der Acetylsalizylsäure anzugeben; die Temperatur, bei der die Säure schmilzt, ist wahrscheinlich nicht der wahre Schmelzpunkt.

e.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

44. **Die Beeinflussung der Form der Oxalatsedimente** im Harn durch die Gegenwart von kolloiden Stoffen möchte B. Burdach (Chem.-Ztg. 49, 662, 1925) darstellen. Aber er begnügt sich nur mit theoretischen Andeutungen. Für die Praxis wichtig ist sein Hinweis auf einige ungewöhnliche Kristallformen des Calciumoxalats (Ei, Hantel, Scheibe, Ring), die er teilweise auf mit ausgefallenes Calciumkarbonat zurückführen möchte. Scheiben und Ringe können den ausgelaugten roten Blutkörperchen (Blutschatten) so ähnlich werden, daß man zur Vermeidung einer Verwechslung das Verhalten gegen verdünnte Salzsäure hinzuziehen muß.

45. **Die kolloidchemische Deutung des Morphinismus**, die Fauser versucht hatte, wird von O. Wuth (Münch. Med. Wschr. 72, 722, 1925) begrüßt: Die langsame Gewöhnung und das Auftreten schwerer Entziehungserscheinungen gegenüber der schnellen Gewöhnung und den geringen Abstinenzerscheinungen bei Cocain soll damit zusammenhängen, daß Morphin viel schwerer durch die Lipoidmembranen hindurchtritt als Cocain. Allerdings, meint Wuth, sei dies nur eine der Ursachen. Daneben sei auch zu berücksichtigen, daß Morphin auf das Atemzentrum wirkt, damit eine Neigung des Blutes zu Acidose herbeiführt, die dann eine Verschiebung des Ionenhaushalts und des Kolloidzustandes zur Folge hat.

46. **Bakterienpopulationen**. O. Bail versucht in einer Reihe von Abhandlungen Archiv f. Hygiene 95, 1, 1924; D. Med.

Wschr. 50, Nr. 38, 1924) zu ergründen, weshalb es für jede Bakterienart eine Höchstzahl von Individuen gibt, die in der Maßeinheit einer Nährlösung gleichzeitig lebend vorhanden sein kann. Er meint, auch bei einer ungeschützten kolloiden Goldlösung bestehe eine solche Grenze, bei deren Überschreitung Ausfällung einträte. Er verweist ferner auf die Beobachtung von Friedländer, daß eine Suspension des in chemischer Hinsicht völlig inaktiven Kaolins Blutkörperchen auflösen und Bakterien abtöten kann. Vorläufig stehen jedoch einer kolloidchemischen Deutung des notwendigen „Lebensraumes“ der Bakterien noch Schwierigkeiten entgegen.

47. **Eine kolloide Form des Phenols** in seiner gesättigten wässrigen Lösung nimmt K. Glenz (Helv. Chim. Acta 6, 826, 1924) neben der normal gelösten Form an. Das heißt das Phenol besteht hier aus größeren Molekülen: aus einem Polymeren des gewöhnlichen Phenols. Diese Form ist durch Tierkohle leichter adsorbierbar, sodaß die sonst ungewohnte Erscheinung auftritt, daß von der gleichen Kohlenmenge aus einer konzentrierten Lösung relativ mehr Phenol adsorbiert wird als aus einer verdünnten. Bei der Verdünnung verschwindet diese leichter adsorbierbare Form.

48. **Fermentreinigung durch Elektrodialyse und Elektro-Osmose**. Willstätters Methode der auswählenden Adsorption ist zwar erfolgreich, aber umständlich. R. Fricke (Ber. d. D. Chem. Ges. 57, 310, 313, 765, 1924) erzielte bei Malz-Diastase gute Resultate mit Elektrodialyse durch Kollodiummembranen. Die so gereinigte Lösung wurde durch Ausfrierenlassen konzentriert. Sie ergab keine Eiweißreaktion mehr und ihr Aschegehalt war von 5 auf 1 v. H. gesunken. Auch die Annahme, daß sich das kolloide Ferment im Stromgefälle elektroosmotisch zur Wanderung bringen und so von beigemengten anderen Kolloiden (die entgegengesetzt oder aber gleichgerichtet schneller oder langsamer wanderten) trennen lasse, erwies sich als richtig. Die Aktivität des zur Kathode gewanderten Ferments war erheblich gesteigert. Die Verbrennung ergab 56,4 v. H. C, 7,9 v. H. H, 3,28 v. H. N.

**49. Silber - Zinn - Amalgame für Zahnplomben.** Der Zahnarzt stellt dieselben durch Verreiben des Feilichts einer Ag-Sn-Legierung mit überschüssigem Hg her, preßt das überschüssige Hg ab, drückt das Amalgam möglichst fest in die Höhlung des Zahns und entfernt die obere Hg-reichere Schicht. Hierbei verhält sich frisches Feilicht viel besser als gealtertes. G. Tammann und O. Dahl (Zeitschr. f. anorg. u. allg. Chem. 144, 16, 1925) stellten die Ursachen hierfür fest. Sie sind kapillarer Natur. Frisches Feilicht ist viel poröser als gealtertes und läßt deshalb das Quecksilber rascher eindringen. Wie sechs Monate langes Lagern wirkt auch ein 20 Minuten langes Erhitzen des Feilichts auf 100°. Die Abnahme der Dichte beim Feilen eines Metalls und die Wiedernahme beim Erhitzen des Feilichts ist eine allgemeine Erscheinung. Ursache für die Wiederverdichtung ist Rekristallisation. Ein Quecksilbertropfen breitet sich auf einem harten Silberblech besser aus als auf einem weichen. Der gleiche Unterschied in der Benetzungsfähigkeit, der dann ein verschiedenes rasches Eindringen zur Folge hat, findet sich bei Silber-Zinn-Legierungen. Die Verfasser bringen dabei das von Henry (1841) und Horsford (1852) beschriebene Fließen von Quecksilber in metallischen Drähten in Erinnerung. Ein Silberdraht wurde heberförmig gebogen und das eine Ende in Quecksilber getaucht. Nach 36 oder 48 Stunden begann das Quecksilber am längeren Heberarm abzutropfen. Harter Silberdraht hat mehr Kanäle und benetzt sich leichter. Deshalb fließt hierin das Quecksilber rascher als in weichem, rekristallisiertem. Aus diesem Grunde kann auch das frische Feilicht der Kristallart  $Ag_3Sn$ , das sich im Zustande hochgradiger Kaltbearbeitung befindet, mehr Quecksilber aufnehmen als das gealterte.

**50. Der Weg zum Liquor.** Walter hatte beobachtet, daß per os genommenes Kaliumbromid bei verschiedenen Krankheiten nicht gleichmäßig in den Liquor cerebrospinalis übertritt. Hierauf baut A. Hauptmann (Klin. Wschr. 4, 1297, 1925) weiter auf: Manche Nerven- und Geisteskrank-

heiten lassen sich vielleicht durch ein Unterdichten des Blut-Liquor-Schranke (Plexus, Gefäße, Glia) erklären. Dazu könnten die systematischen Degenerationen bei Tabes und Paralyse gehören, die Veränderungen bei Alkoholismus und Bleivergiftung, schließlich die sogen. Pseudosystemerkrankungen bei erschöpfenden Zuständen. Im weiteren Verfolg dieser Untersuchungen stellt nun Hauptmann fest (Klin. Wschr. 4, 1629, 1925), daß auch eine Permeabilitätsveränderung an dieser Stelle vorkomme: Bei Schizophrenie ist die Durchlässigkeit stets geringer.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Berichtigung.** In dem Referat „Über die wirtschaftliche Bedeutung der Schädlingsplagen“ (Pharm. Zentrbl. 66, 433, 1925) sind vom Berichterstatter beim Kornkäfer (S. 434, 1. Sp., Z. 11 bis 29 von oben) aus eigener Wissenschaft Mittel angegeben worden, die im Aufsatze des Verfassers, Dr. Friedr. Zacher, nicht empfohlen worden sind. Schriftleitung.

**Neue Wege der Konservenherstellung.** Bekanntlich werden Konserven in Dosen oder Gläsern heute ausschließlich durch Sterilisation bei 100° oder darüber, in der Praxis bis 121°, hergestellt. Je höher die angewandte Temperatur, desto kürzer die Sterilisationszeit, wobei indessen bisher die Annahme bestand, daß eine gewisse Temperatur mindestens angewendet werden mußte, um überhaupt dauernd haltbare Konserven zu erzeugen. Es ist jetzt Arthur Huch und Dr. Hermann Serger ein Patent erteilt worden, das auf Arbeiten der Konserven-Versuchsstation in Braunschweig beruht. Nach diesem Verfahren ist es möglich, mit weit niederen Temperaturen wie bisher, nämlich mit 60 bis 80° bei langdauernder Einwirkung unter Mitbeobachtung ganz bestimmter Umstände dauernd haltbare Konserven jedes Materials in Dosen oder Gläsern zu erzeugen. Die neuen Konserven haben gegenüber den bisherigen den unbedingten Vorzug einer größeren Frische, ausgeprägteren Aromas.

besserer Farbe. Dazu kommt noch, das infolge der schonenden Vorbehandlung z. B. Gemüse fast den gesamten Nährsalzbestand behalten und daß auch gegenüber den bisherigen Konserven der Vitamingehalt sehr wesentlich geschont wird. Die neue Methode bildet eine Fortentwicklung des alten Appertschen Verfahrens. Es ist zu hoffen, daß schon in den nächsten Jahren erhebliche Mengen der neuen Konserven nach Huch-Serger auf den Markt kommen, nachdem die Einrichtung bzw. Umstellung der Fabriken erfolgt ist.

**Pektinverflüssigung (Pektolyse)** bezeichnet Griebel (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 90, 1925) als die Ursache merkwürdiger, bei der Nachreife von Rosaceenfrüchten, besonders des Speierlings (*Pirus* oder *Sorbus domestica*) auftretender Erscheinungen. Untersucht man Schnitte der eben weich werdenden Früchte in Wasser, so treten nach kurzer Zeit an beiden Schnittflächen kugelige, allmählich größer werdende Gebilde auf, hauptsächlich über den Interzellularen, oft aber auch im Verlaufe der Zellwände. Sie ähneln den farblosen und durchsichtigen Schleimkugeln, die bei der Untersuchung gewisser Pflanzepulver beobachtet werden, unterscheiden sich von diesen aber durch ein Oberflächenhäutchen und das Verhalten gegen Glycerin und Alkohol, die ihre Entstehung überhaupt verhindern. Durch Zusatz von Eisenchlorid oder Koffein, die den gelösten Gerbstoff grünen bzw. fällen, werden die Kugeln nicht verändert. Starker Alkohol bewirkt Schrumpfung, Bleiacetat Koagulation, Lauge Korrosionserscheinungen. Ammoniak, Jodlösung, Methylenblau sind ohne Einwirkung. Hiernach handelt es sich weder um ausgetretenen Zellsaft, noch um Quellungserscheinungen kohlenhydratähnlicher Stoffe (Hemizellulosen), sondern um eine zwischen den Zellen befindliche pektinartige Substanz. Der Verf. erklärt sich den Vorgang so, daß bei der Nachreife durch Fermentwirkung eine Hydrolyse der Zwischenzellsubstanz eintritt und die entstandene zähe Flüssigkeit (Pektinschleim) beim Anschneiden herausgepreßt wird. Dieser Pektinschleim ist als Zwischenprodukt

zwischen dem in Wasser und wässriger Zuckerlösung ganz unlöslichen Protopektin (Interzellulärsubstanz) und dem im gefilterten Preßsaft überreifer Früchte gelöst vorhandenen Pektin anzusprechen.

Ganz ähnliche Erscheinungen zeigen sich, wenngleich weniger auffällig, bei den Früchten der Mispel, der breitblättrigen Eberesche, der Feldbirne, Elsebeere, Schlehe, des Kirschapfels und verwandten Pirusarten. Alle diese Früchte sind reich an Gerbstoff. Die Pektolyse unterbleibt, wenn man das Plasma z. B. durch Ätherdampf oder durch 10 Minuten langes Erwärmen auf 60° abtötet, ein Beweis, daß sie nur von der lebenden Zelle eingeleitet werden kann. Bn.

**Reizgifte in Wässern aus Granattrichtern.** Aus Anlaß von Vergiftungsfällen untersuchte Wilh. Hartmann (Chem.-Ztg. 49, 474, 1925) mehrere aus Granattrichtern stammende Wasserproben, die wahrscheinlich durch Gasgranaten (Brom- oder Chloraceton) vergiftet waren. Die Analyse ergab hohen Gehalt an organischer Substanz und an Chlor; nämlich in 100 l 35,5 bis 99,5 g Rückstand, davon 4,7 bis 7,6 g organisch und 7,0 bis 14,6 g Chlornatrium, hingegen konnten Gifte, insbesondere Halogenacetone nicht nachgewiesen werden. Es fiel aber auf, daß ein besonders am Rande gelbbraun gefärbter Rückstand von leicht zusammenziehendem Geschmack hinterblieb, und daß Alkaloidreagenzien, vor allem Gerbsäurelösung, weißliche amorphe Fällungen hervorriefen. Ganz das gleiche Verhalten zeigte ein Trinkwasser, das vom Verf. selbst mit Dichloraceton behandelt worden war, und er schließt daher, daß das Halogenaceton sich mit der organischen Substanz des Wassers unter Erhöhung des Chlorgehaltes umsetzt, daß die dabei entstehenden Verbindungen aber selbst Reizwirkung ausüben und Verdauungsstörungen der beobachteten Art hervorzurufen vermögen. Bn.

**Traganth in Milchkonserven.** Gelegentlich der Nahrungsmittelkontrolle fand O. Baumann (Milchwirtsch. Forschungen 1, 330, 1924, durch Konserven-Ind. 12, 223, 1925) Dosenkonserven eingedickter süßer

Milch, deren Dickflüssigkeit auf Rahm hinwies. In Wahrheit lag jedoch nach dem Fettgehalte von 8,2 v. H. eine zur Hälfte eingedickte Vollmilch vor. Als Ursache der Erscheinung stellte Verf. die Anwesenheit kleiner Stärkekörnchen und scharfkantiger Partikelchen fest, die als Bestandteile von *Traganth* erkannt wurden. Schon ein Zusatz von 20 ccm einer 2 v. H. enthaltenden *Traganth*-Lösung zu 80 ccm kondensierter Milch erzeugte die gleiche Zähflüssigkeit, wie sie die eingelieferte Probe aufwies.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Bestimmung des Santonins in Flores Cinae.** R. Eder und W. Schneiter (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 405, 421 und 453, 1925) schlagen für Arzneibuchzwecke folgende Vorschrift zur Santoninbestimmung vor: 10 g gepulverte Zitwerblüten (mindestens Sieb V) werden in einer Arzneiflasche von 150 ccm mit 100 g Benzol während  $\frac{1}{2}$  Stunde häufig geschüttelt. Man filtert durch ein Faltenfilter von 18 cm Durchm. 81 ccm dieser Lösung in ein Erlenmeyerkölbchen von 150 ccm und destilliert auf dem Wasserbade das Benzol vollständig ab. Man übergießt den erkalteten Rückstand mit 40 ccm genau 15 Gew. v. H. starkem Weingeist und kocht während einer Viertelstunde am Rückflußkühler. Die Lösung wird heiß durch ein Wattebäuschchen in ein Erlenmeyerkölbchen von 100 ccm gegossen. Dann wäscht man das 150 ccm-Kölbchen und das Wattefilter zweimal mit je 5 ccm heißem Weingeist (25 v. H.) nach. Man gibt dann nach dem Erkalten 0,1 g Bolus alba hinzu, kocht wieder eine Viertelstunde am Rückflußkühler und filtert heiß durch ein kleines Faltenfilter von 6 cm Durchm. in ein tariertes, 100 ccm-Kölbchen, spült Kölbchen und Filter 2 bis 3 mal mit je 5 ccm heißem Weingeist (15 v. H.) nach und läßt die Lösung unter zeitweiligem Umschwenken 24 Stunden im verschlossenen Kölbchen vor Licht geschützt bei Zimmerwärme stehen. Man ermittelt das Gewicht der Lösung, gießt diese durch ein glattes tariertes Filter von 6 cm Durchm., spült Kölbchen und Filter mit

kalttem Wasser nach, trocknet beide 1 Stunde bei 100°, läßt nach dem Erkalten im Exsikkator  $\frac{1}{2}$  Stunde im Wägeschrank stehen und wägt. Für je 10 g der Lösung sind dem gewogenen Santonin 0,006 g zuzuzählen. Das gefundene Santonin entspricht 8 g der Droge. Der Santonin-gehalt soll mindestens 1 v. H. betragen. Zur Identifizierung des Santonins ist der Schmelzpunkt zu bestimmen.

Eine alle Wünsche befriedigende quantitative Trennung des Santonins von den Nebenstoffen haben Verfasser nicht erreichen können. Doch ist ihr Verfahren einfacher und dabei nicht weniger genau als die bisherigen. Es können mit demselben direkt allerdings nur Santonin-gehalte von über 0,45 v. H. ermittelt werden; denn 60 g kalter 15 v. H. starker Weingeist halten in gesättigtem Zustande 0,036 g Santonin in Lösung, und 0,036 g Santonin in 8 g Droge entsprechen 0,45 v. H. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 100, 208, 332, 509, 1924).

e.

**Das Öl von *Achillea Millefolium* L. von 1922.** Das von Roland E. Kremers (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14, 399, 1925) aus *Herba Millefolii* destillierte Öl betrug 0,17 v. H. des Krautes; das spez. Gewicht war 0,898 (bzw. 0,941 aus dem wässerigen Destillat); Esterzahl 22 (bzw. 14,9), nach dem Acetylieren 70,9 (bzw. 115,7), Ester 7,8 v. H. (bzw. 5,3), gebundener Alkohol 6,1 v. H. (bzw. 4,2), freier Alkohol 14,8 v. H. (bzw. 31,1), Gesamtalkohol 20,9 v. H. (bzw. 35,3). Das Öl hatte eine größere Dichte und einen größeren Gehalt an Borneol als die Öle von 1916 und 1919. Die Bestandteile des Öles scheinen mit denen des früher vom Verfasser untersuchten Öles identisch zu sein. Thujon war wieder das einzige gefundene Keton, das durch die Bisulfitaddition isoliert werden konnte. Fenchon wurde nicht gefunden. Das früher beobachtete Verhalten des Azulens gegen Permanganat, das oxydierend wirkt, wurde auch jetzt bestätigt und Essigsäure als Produkt endgültig festgestellt.

e.



## Heilkunde und Giftlehre.

**Angiolymphe, ein neues Heilmittel gegen Tuberkulose**, ist nach P. Rous in Paris ein Auszug aus Orchideen und kommt in geschlossenen Ampullen zu 2 ccm Inhalt in den Handel. Entgegen des häufigen Versagens der chemotherapeutischen Präparate (wie Tuberkulin und Serum) hat, wie Pierre Barbier in *Nuovi Rimedi* 2, 17 (1925) berichtet, er sowohl bei leichten, wie schweren Fällen von Lungentuberkulose nie Mißerfolge gehabt. Dieser Orchideenauszug ist von jeder oxidischen Erscheinung frei, und die Injektionen verursachen auch keinerlei örtliche Reizerscheinungen, sondern wirken sogar sehr günstig auf die Vernarbungen der Einstichstellen ein, wie an zahlreichen Laboratoriumsversuchen und klinischen Beobachtungen in Frankreich und im Auslande bestätigt werden konnte. Selbst wenn Angiolymphe nicht in allen Fällen ein absolutes Heilmittel bei Vorhandensein des Kochschen Bazillus bezeichnet werden kann, so ist sie dennoch ein sehr wirksames Schutzmittel gegen tuberkulöse Infektionen, wie man überhaupt sagen kann, daß sie den kranken Körper in beträchtlichem Maße im Kampfe gegen die Bazilleninfektion unterstützt. Im allgemeinen wird bei leichteren Erkrankungen 6 Tage lang je eine Einspritzung gegeben, worauf eine Pause von 6 Tagen folgt. Dies wird dann noch 3 mal in gleicher Weise wiederholt. In schweren Fällen werden 3 mal je 12 Einspritzungen mit Zwischenpausen von 10 bis 12 Tagen verabfolgt. Über die Darstellung des Präparates wird nur gesagt, daß es sich um einen Auszug von *Orchis maculata* gemengt mit anderen Orchideen, z. B. *Angraecum fragrans* aus Madagaskar und *Ceras anthropophora* und verschiedene Iridaceen handelt. W.

**Anästhetische Eigenschaften der Olefinkohlenwasserstoffe Äthylen, Propylen, Butylen und Amylen.** Nach Lloyd K. Riggs (*Amer. Pharm. Assoc.* 14, 380, 1925) besitzen jene Kohlenwasserstoffe der Olefinreihe anästhetische Eigenschaften. Äthylen und Propylen bewirken keine deutlichen nervösen Symptome, Butylen und Amylen

dagegen ein deutliches Erregungsstadium oder Anästhesie; Amylen ist in dieser Beziehung kräftiger als Butylen. Äthylen 90 v. H., Propylen 40 v. H., Butylen 20 v. H. und Amylen 6 v. H. bewirkten leichte Anästhesie bei 100 bis 150 g schweren weißen Ratten in 15 bis 22 Minuten und sind daher von äquivalenter anästhetischer Kraft. Auf dieser Basis studiert, ergeben sich gegenüber dem Äthylen folgende Wirkungsintensitäten: Äthylen = 1, Propylen = 2,25, Butylen = 4,5 und Amylen = 15,0. Die Hauptursache aus der die Olefine tödlich wirken, ist Respirationsmangel, d. h. ihre Hauptgiftwirkung liegt im Respirationszentrum. Butylen und Amylen bedingen außerdem eine Zusatzgiftwirkung auf das Herz. Propylen wird zu weiterer Beachtung empfohlen. e.

## Lichtbildkunst.

**Kolorieren von Diapositiven.** Um Diapositive zu kolorieren, benutzt man am besten Eiweißlasurfarben, mit denen man die feuchten Diapositive übermalt. (Drog.-Ztg. 1925). Trockene Diapositivplatten müssen vor dem Bemalen in einem Bade aus gleichen Teilen Wasser und Alkohol solange behandelt werden, bis das Wasser auf der Platte haftet, also nicht mehr fettig abgestoßen wird. Die Farbe trägt man mit Wasser verdünnt auf die feuchte Platte auf. Etwaige Änderungen des Diapositivbildes sind vor dem Bemalen auszuführen. Mn.

**Entwickeln und Kopieren für Amateure.** Zur Erzielung guter Negative sind gewisse Hilfsmittel notwendig (Drog.-Ztg. 1925). Gute Ergebnisse werden mit der Standentwicklung erzielt. Hierzu sind nötig: Standentwicklungsgefäße aus Glas oder Steingut, in die die Rollfilme an Klammern mit Gewichten gehängt werden. Die Standentwickler sind verdünnt anzuwenden, bleiben im Trog stehen und werden nach Gebrauch durch frischen Entwickler aufgefüllt. Entwicklungszeit  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde. Nach dem Fixieren und Wässern trocknet man die Platten. Auf diese Weise lassen sich eine Anzahl verschiedenster Filme und Platten in kurzer Zeit entwickeln

und fertigstellen. Kopien in größerer Menge stellt man mittels eines guten Kopierapparates, für etwa  $13 \times 18$ , her. Das Entwickeln und Kopieren für Rechnung der Amateure kann schnell und mit gutem Verdienst erfolgen, wenn eine Trogentwicklung eingerichtet wird, die keine großen Kosten verursacht. Mn.

## Aus der Praxis.

**Bindemittel bei der Herstellung von Zahncreme.** Als solches kommt (Chem.-Ztg. 49, 617, 1925) ausschließlich Glycerin in Betracht. Die heute im Handel befindlichen Zahncremes in Tuben sind mit wenigen Ausnahmen nichts anderes als parfümierte Mischungen von Wasser mit feingeschlammtem oder gefällttem kohlensauren Kalk. Um das Eintrocknen zu verhindern, werden diese Pasten möglichst dünn gemacht. Zweifellos würde die Verwendung von Glycerin einer bestimmten Konzentration eine bessere und vor allem dauerhaftere Creme geben, aber nicht jedes Glycerin paßt zu jedem Kalk, wovon nur beste, gefällte Ware gebraucht werden kann; das Volumengewicht des Kalkes und das spezifische Gewicht des Glycerins müssen bei einem bestimmten wirtschaftlichen Effekt aufeinander abgestimmt sein. Alle anderen Mittel, wie Zuckerlösungen, Sirup, Honiglösungen usw. versagen. Abkochungen von Carrageen, Quitte, Agar usw. verbieten sich wegen ihrer Zersetzlichkeit von selbst. Glycerinersatzprodukte, die meist Salzlösungen sind, kommen wegen ihres Geschmacks nicht in Betracht. Der einzige Ersatz für Glycerin wäre das Äthylenglykol, das, während des Krieges im großen dargestellt, tatsächlich Ersatz im guten Sinne des Wortes für Glycerin war. Beimischung von Seifencreme kann die Creme verbessern. Noch besseren Effekt erzielt man durch Zugabe von Seifenpulver. Dieses muß feinst gemahlen, aus ganz geruchlosen, sehr stearinreichen Fetten hergestellt sein (Premier jus); anderenfalls würde das Parfüm stark beeinflusst werden. Die Verwendung dieses Seifenpulvers, das etwa 85 v. H. Fettsäure enthält, gibt, mit Glycerin, Kalk usw. in bestimmten Verhältnissen gemischt, jene plastische Konsistenz,

die die Creme für die Füllung in Tuben haben muß. Die homogene Beschaffenheit der Creme hängt nicht zuletzt von einer energischen mechanischen Bearbeitung der Zahncrememasse (Knetmaschinen, Reilmühlen) ab, die man nach dieser Durcharbeitung noch ein paar Tage stehen lassen muß, um ihr Zeit zu lassen, auszureifen. Dann kann erst die Füllung vorgenommen werden. Derartige Creme hält sich in Tuben aber auch ein Jahrzehnt, ohne herzu werden.

## Bücherschau.

**Einführung in die Pharmakotherapie.** Für Mediziner und Naturwissenschaftler. Von Reinhard von den Velden und Paul Wolff. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: brosch. RM 6,60, geb. RM 8,—.

Die vorhandenen Lehrbücher der Pharmakologie und Pharmakotherapie entsprechen in mancher Hinsicht nicht den Erfordernissen, die teils der praktische Arzt, teils auch der Chemiker und Pharmazeut an sie stellt. Meistens auf zu viel Theorie oder nur auf die ärztliche Praxis eingestellt, vermögen sie außer dem Wissenschaftler nur Wenigen gerecht zu werden. Die vorliegende „Einführung“ erstrebt nun eine mittlere Linie. Die leitenden Gedanken aus der Pathophysiologie und die therapeutischen Indikationen werden miteinander verbunden. Und weiter wird der Gedankengang der praktischen Therapie als Ergebnis experimenteller Forschung auf medizinischem und pharmazeutischem Gebiete behandelt. Dies ist ja gerade das, was der Mediziner und der Pharmazeut gemeinsam brauchen, eine genaue Kenntnis über die Wirkung der verschiedenen Medikamente im Organismus. Die Gliederung erfolgt unter den Gesichtspunkten der fundamentalen Funktionen des Lebewesens, Abwehr, Ernährung und Fortpflanzung. Das Wesen der Pharmakotherapie besteht nun darin, eine Störung dieser Funktionen zu beseitigen, also den normalen Zustand wieder herzustellen. Die ganze Bearbeitung des Gebietes ist streng wissenschaftlich erfolgt, aber doch so, daß auch Pharmazeuten und Chemiker

das Buch mit Erfolg benutzen können. Hier finden sie über die Funktionen der Organe das Wesentliche mitbehandelt, was zum Verständnis der Einwirkung von Arzneimitteln unbedingt erforderlich ist.

Und so stellt dieses Buch mit seinem reichen, gut ausgewählten Inhalt ein recht beachtenswertes Werk dar, das außerdem ein gutes Literaturverzeichnis und ein umfangreiches Sach-Register bietet. W.

**Der Kleine Brockhaus.** Handbuch des Wissens in einem Band. Über 40 000 Stichwörter auf etwa 800 dreispaltigen Textseiten, mit 5400 Abbildungen im Text und auf 90 einfarbigen und bunten Tafeln und Kartenseiten, sowie 37 Übersichten und Zeittafeln. (Leipzig 1925. F. A. Brockhaus.) Subskriptionspreis: Jede Lieferung RM 1.90, vollständig in Halbleinen gebunden RM 21,—, in Halbfraz gebunden RM 28,—.

Sechs Lieferungen des Werkes liegen bisher vor. Der Verlag hat sich mit dieser Ausgabe ein großes Verdienst erworben, da durch sie jedermann in die Lage gesetzt ist, sich das unentbehrliche Werkzeug eines umfangreichen Nachschlagebuchs des Wissens anzueignen. Der noch bis Ende September gültige Subskriptionspreis ermöglicht jedem, dem es versagt ist, sich ein größeres Lexikon anzuschaffen, den Besitz eines guten Nachschlagewerkes. Durch hervorragende Raumausnutzung, Verwendung einfacher aber deutlicher, Platz sparender Zeichen, bietet der „Kleine Brockhaus“ auch inhaltlich das wesentlich Wissenswertere, ohne eine fühlbare Stoffverlängerung gegenüber größeren Nachschlagewerken eintreten zu lassen. Die beigegebenen Karten und Tafeln (bunte und schwarze) dienen in hervorragender Weise zur Texterläuterung und sind besonders beachtenswert.

Für die Leser unserer Zeitschrift seien einige besonders interessante Abschnitte herausgegriffen. Botanik bringt neben Text zwei Tafeln mit Zeichnungen der hauptsächlich vorkommenden Pflanzen-Entstaltung, der Wurzeln, Blätter, Blüten und Fruchtarten, ferner mit Darstellungen eines Zellgewebeschemas sowie der Zellen und ihrer Funktionen, schließlich eine

Übersicht des natürlichen Systems von Engler und des Linnéschen Systems. Eine Tafel Chemie skizziert die notwendigsten Apparate der quantitativen Analyse, wie die Apparatur der chemischen Technologie. Eine Übersicht über die chemischen Elemente ist ebenfalls beigelegt. 2 Tafeln Nahrungsmittel bringen die Zusammensetzung, den Kaloriengehalt und den Gehalt an Vitaminen der wichtigsten menschlichen Nahrungsmittel in übersichtlicher graphischer Darstellung.

Dies sei aus den bisher erschienenen Lieferungen besonders hervorgehoben. Daß das Werk bezüglich der geschichtlichen, kunst- und kulturgeschichtlichen Ereignisse bis zur Gegenwart durchgeführt ist, sei, als eigentlich selbstverständlich, nur erwähnt. Alles in allem kann jedem die Anschaffung dieses Handbuchs des Wissens bei den günstigen Bezugsbedingungen empfohlen werden. Dr. St.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns folgendes berichtet: In der abgelaufenen Zeit bis Mitte September 1925 hat der Chemikalienmarkt nur sehr geringe Veränderungen aufzuweisen, die Preise sind stabil geblieben, die Tendenz neigt im allgemeinen nach unten, ohne daß sich nennenswerte Ermäßigungen durchsetzen konnten. Dem allgemeinen Wunsch nach einem Preisabbau wurde aber dadurch Rechnung getragen, daß Preiserhöhungen unterblieben, in der Erwartung, daß die Maßnahmen der Regierung für den Preisabbau auf dem wichtigen Lebensmittelgebiet Erfolg haben würden und daß dadurch der angestrebte Ausgleich durch Lohnerhöhungen unterbleiben kann. Erhöht haben sich die Preise für Chloroform und Gallussäure.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 73:** 51. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins am 8. bis 12. Sept. 1925 in Stuttgart. Bericht über die Ausstellung und Vorbericht über den ersten Sitzungstag (Fortsetzung). — Nr. 74: 44.

Deutscher Ärztetag am 9. und 10. September 1925 in Leipzig. Bericht über das Verhandlungsthema: Bekämpfung der Kurfuscherei vom ärztlichen und juristischen Standpunkt aus.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 73: Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker am 2. bis 5. September 1925 in Nürnberg. Referate über gehaltene Vorträge (Fortsetzung).

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 72: *J. Ferchl*, Von alten süddeutschen Apotheken und Apothekern. Geschichtliches über die sogenannten goldenen Apotheken Nürnbergs, d. h. Apotheken mit „goldenen Wahrzeichen“. *E. Merck*, Die Untersuchung des Narkosechloroforms. Darstellung der wichtigsten Untersuchungsmethoden, die seit dem Erscheinen der letzten Ausgabe des D. A.-B. V veröffentlicht wurden. *Dr. J. Schmidt*, Über Schlafmittel. Ursache der Narkose, Wirkung der Schlafmittel, Chemie der hauptsächlichsten neueren Mittel.

**Zeitschrift für analytische Chemie 67** (1925), Heft 3: *H. Bernhardt*, Die Bestimmung kleinster Bleimengen in Organen. Nach Zerstörung der Organe mittels Euchlorin wird das Blei elektrolytisch als Bleidioxid abgeschieden und das durch Einbringen der Anode in angesäuerte Jodkaliumlösung freigesetzte Jod titriert.

**Münchener Mediz. Wochenschrift 72** (1925), Nr. 37: *Dr. O. Dahmen*, Embial, ein neues Wismutpräparat. Wirkung dieses Mittels zur Behandlung der Syphilis. *Dr. P. Mayer-Umhöfer*, Kritische Betrachtungen über Anwendung und Dosierung des Tuberkulins. Kritik der verschiedenen Methoden zur Tuberkulinisierung.

## Verschiedenes.

### Geschäftliches.

Um den Veröffentlichungen über angebliche ungünstige Wirkung ihres Vollsalmes „Halkajod“ die Spitze abubrechen, gibt die „Vertriebsgesellschaft für Quellsalzprodukte Bad Sulza i. Thüringen“ folgendes bekannt: „Unser „Halkajod“ wird in einer Sonderabteilung der Saline zu Bad Sulza von einem approb. Apotheker pharmazeutisch-technisch einwandfrei hergestellt. Sowohl die Fabrikation, wie die in den Verkehr gelangenden Original-Packungen unseres Vollsalmes, „Halkajod“ haben wir seit Ende Juni (1925) freiwillig der Aufsicht einer staatlichen Untersuchungsbehörde unterstellt. Das Staatliche Thüringische Nahrungsmittel-Untersuchungsamt an der Universität Jena kontrolliert fortlaufend nach Probenahme an Ort und Stelle, sowie von den im Handel befindlichen Original-Packungen den von uns bekanntgegebenen Jodgehalt von 10 mg im Kilo.“

### Kleine Mitteilungen.

Der Direktor des Pharmakologischen Institutes der Universität Erlangen Prof. Dr. Schübel weist in der D. Med. Wschr. darauf hin, daß der Arzt wieder mehr bestreben müsse, die Arzneimittel des zu verordnenden Rezeptes selbst individuell zu kombinieren und sorgsam auszuwählen, anstatt fertige Spezialitäten zu verordnen.

Die Technische Hochschule Friderician in Karlsruhe kann im September d. J. an ein 100jähriges Bestehen zurückblicken.

Der berühmte französische Radiumforscher Dr. Bacquelin in Nevers, dessen Forschungen Weltruf erlangt haben und nach dem gewisse Strahlen benannt worden sind, erlitt in seinem Laboratorium so schwere Verbrennungen, die seinen Tod verursachten.

Die Zweigniederlassung der Firma Theodor Teichgräber A.-G. in Memel ging durch Kauf in die Hände der Pharmak. Chemisch-Pharmazeutische Fabrik und Drogengroßhandlung G. m. b. H. in Memel über.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Der Physiker Professor Dr. Eugen Goldstein, der Entdecker der Kanalstrahlen, vollendete am 5. September sein 75. Lebensjahr.

**Hamburg.** Der berühmte Dermatologe Prof. Dr. Paul Unna feierte seinen 75. Geburtstag. Er wurde bei der Gründung der Universität im Jahre 1919 zum Ordinarius für Dermatologie ernannt. Zahlreich sind die von ihm angegebenen neuen Krankheitsbilder und die neuen Heilmethoden.

**Heidelberg.** Dem Privatdozenten für Pharmakologie Dr. med. et. phil. Philipp Ellinger ist die Amtsbezeichnung eines a. o. Professors verliehen worden.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apotheker M. Hirsch in Sülzhayn, H. Traeger in München.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker P. Dempke die Marien-Apotheke in Neißa-Neuland, Rbz. Oppeln; Apotheker Aenstoos die Kreuz-Apotheke in Münster i. W.; Apotheker A. Jerusalem die Apotheke zum „Bergischen Löwen“ in Bergisch-Gladbach (1. X. 1925).

**Apotheken-Verwaltung:** Zimmermann die G. Schlegelsche Apotheke in Weißenburg bei Neu-Ulm; F. Schimmels die Adler-Apotheke in Kaisersesch, Rbz. Koblenz.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Dr. Wangnik in Hinderburg, Rbz. Oppeln, Kollars in Oppeln, K. Türoff in Berlin, L. Roland in Homburg, Saar. Zum Weiterbetrieb: G. Moede

in Brück i. d. Mark die Jüttnersche Zweig-apotheke als Vollapotheke.

**Konzessions - Ausschreibungen:** Errichtung einer 3. Apotheke in Rastatt; Bewerbungen bis 6. Oktober 1925 an das Ministerium des Innern in Karlsruhe. Errichtung einer 2. Apotheke in Darkehmen; Bewerbungen bis 2. Oktober 1925 an den Regierungspräsidenten in Gumbinnen. Errichtung einer 2. Apotheke in Pritzwalk; Bewerbungen bis 25. Oktober 1925 an den Regierungspräsidenten in Potsdam.

## Briefwechsel.

Herrn H. W. in Br. Eine Vorschrift zu Phosphorweizen ist uns zurzeit nicht bekannt. Es dürfte sich doch wohl um Weizen handeln, der mit Phosphorbrei, versehen mit einem Lockmittel, überzogen ist. Bei seiner Herstellung werden die gleichen Vorsichtsmaßregeln wie bei Phosphorpillen zu beobachten sein. P. S.

Anfrage 158: Sind homöopathische Verdünnungen stets mit Spiritus dilutus aus gleichen Teilen Spiritus und Wasser zu bereiten?

Antwort: Dies hängt ganz von der Natur des Präparates ab. Eine Anzahl von Verdünnungen  $\ominus$ , D 1 bis D 3 wird mit starkem Alkohol (von 90 bis 92 v. H. Gehalt) bereitet, der größte Teil aller übrigen Verdünnungen mit unter 68 v. H. starkem Alkohol, nur Acidum arsenicosum, Morphinum, Silica, Tartarus stibiatus werden bereits als  $\ominus$  und D 1 mit Spiritus und Wasser (gleiche Teile) hergestellt. Ferner wird eine Anzahl nur mit Wasser bereitet, vorwiegend chemische Präparate, z. B. Acidum aceticum, Bromum, Kali causticum u. a., oder mit Glycerin, z. B. Crotales horridus oder mit Äther: Oleum Jecoris Aselli D 1. Von D 4 ab werden die weiteren Verdünnungen mit wenigen Aus-

nahmen mit einem Spiritus homoeopathicus (gleiche Teile Spiritus und destilliertes Wasser) bereitet. Es empfiehlt sich jedoch in einem homöopathischen Arzneibuche (z. B. Dr. Willmar Schwabes „Homöopathisches Arzneibuch“, Leipzig 1924) das Nähere nachzulesen. W.

Anfrage 159: Bitte um eine Tinte zum Beschreiben von Aluminium. Dr. F.

Antwort: Geeignet ist eine Borax-Schellacklösung mit Zinkoxyd oder Ruß. Man löst 25 g Borax und 150 g Schellack in 1 Liter dest. Wasser und fügt etwas Zinkoxyd hinzu für weiße, oder Kienruß für schwarze Schrift. Das Verreiben muß gründlich erfolgen. Auch Antimonchloridlösung liefert eine sehr beständige Schrift auf Aluminium. W.

Anfrage 160: Welche radikalen Bekämpfungsmittel von Blumenkrankheiten sind am besten anwendbar?

Antwort: Diesem Gebiete haben sich in letzter Zeit besonders die Hoechst Farwerke und die Farbenfabrik vorm. Friedrich Bayer in Leverkusen bei Köln gewidmet, indem sie in besonderen Abteilungen Pflanzenschädlingsbekämpfungsmittel herstellen und ausprobieren, ferner kommen noch in Betracht die Präparate der Chem. Fabrik Flörsheim sowie die  $\frac{1}{4}$  v. H. starke Drendrosanlösung von Töllner in Bremen. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Dr. Joh. Pinnow: Ein Beitrag zur Untersuchung der Präzipitatsalbe (Unguentum Hydrargyri album).

Dr. J. Meßner: Argentum permanganicum.

Franz König: Bestimmung des Adsorptionswertes verschiedener Kohlepulver.

Prof. Dr. L. W. Winkler: Nachweis des Natriums als Oxalat.

## Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über die im III. Vierteljahr 1925 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Acagin	586	Auro-Solidin	426	Calcibiose	556
Acetaminol	467	Badag-Rheumagicht-		Calcijotin	586
Achibromin	467	Tabletten	621	Calcimellen „Ingelheim“	432
Achijodin	467	Bechterewsche Mixtur	491	Camphenin	621
Adonilen	491	Bismut. acetylosalic.	586	Camphogen „Ingelheim“	607
Akalpaste	556	Bitumol	621	Capillosan	586
Aletris Cordial	611	Blennargon	541	Capta Cora Crème	432
Alysin	541	Brackebusch-Plantacid	491	Carbo animalis Merck	621
Angiolympe	639	Brom-„Compretten“	467	Carcin	541
Antatrop-Präparate	491	Bromen	491	Cardiazol	621
Antitebin	622	Buccosperin-Tabletten	605	Cheltenhamer Salz	472
Aulin	570	Cadechol-Ingel-		Chinalin-Destillat	432
Aurophos	491	heim	574, 607	Choleflavin	556

Cinchophen	448	Klyserma-Tabletten	541	Pyrosalin	448
Corsalin	448	Kühns Lungenpulver	492	Rachitin	492
Cuprex	472	Leni-Laxanin-Pillen	587	Renascin	493
Cystochrom	492	Lipatren	432, 570	Rheumacylal	587
Damana	570	Litin-Salbe	468	Sal Cheltenhamense	472
Desoform	586	Lobelin „Ingelheim“	607	Salinal	622
Dicodid Knoll	512	Lobuline	556	Sanaphorin	622
Dijodyl	544	Luminal	507	Sanoram	622
Dimorphidum hydro- chloric.	541	Luminaletten	622	Sanoxygen	622
Disalgin	556	Lunosol	601	Sauerstoff-Elixir	433
Ermerol	472	Lupusex	468	Sojabohnen trockene	542
Esjodin	570	Lysozym	560	Solfumin	542
Etoscole	432	Madenwurmsalbe Leo	468	Solvolith	433
Euflavin	467	Masticin „Gimborn“	622	Sowadisin	493
Extractum Apocyni cannabini fluid.	467	Minudol	468	Splanchnicin	448
Foligan	622	Morphin-Atropin „Ingel- heim“	432	Sputokrimp	623
Frottol	586	Morphin-Scopolamin „Ingelheim“	432	Strumedical-Pillen	493
Gallestol-Thormann	468	Nathion	468	Strychnin-Phosphor- Arsen-Injektion (SPA-Injektion)	433
Gastrovit	587	Natrium glycerinophos- phoric. cum Strych- nino sulfurico „Ingel- heim“	433	„Ingelheim“	492
Gedurol	587	Neu-Karlsbader- Kristalle	492	Strychnotonin	587
Gitapurin	573	Nissex	492	Stuvkamp-Salz	433
Glycerinomucigen	574	Novatropin	492	Sulikoll	433
Gonokokkol	468	Noviform-Verreibung (v. Heyden)	448	Suprajodan	433
Griasthmex	432	Novocain-Suprarenin- Tabletten	523	Tebeprotin	587
Halkajod	544, 642	Oleojodin	622	Tetrabromphenolphtha- lein-Natrium	542
Hartmanns Haimor- Einlagen	570	Opsonogen	622	Tetraphan	511
Hartmanns Stryphnon- Verbandstoffe	570	Orchimbin	492	Thyreonal „Gehe“	493
„Heilan“-Salbe	448	Oskalson	556	Tryparsamid	606
Helfenberger Kalk-Keks	492	Ostelin	587	Tuberculumucin	468
Helfenberger Kalk- Schokolade	492	Oxylax	571	Weleminsky	468
Helpin	541	Pallicid	433	Tuberkuloseantigen B nach v. Wassermann	623
Insulin-Chemosan	622	Paramblosin	557	Ucrofal	571
Insulin Sanabo	492	Peracrina 303	541	Universal-Heilsalbe St. Jacobs-Balsam	623
Jodelarson Bayer	560	Peribanu Medizinal- Radiumseife	557	„Neda“	587
Jodglidine	544	Perichol „Ingelheim“	607	Urazin	448
Jodifix	507	Phanodorm	585	Urodonal	468
Jodisan	448	Pharindha-Lecithin	433	Uzaratan	468
Jodphenol-Terpen	587	Phiag	570	Vakzine Karfunkel	449
Juniferrol	448	Phosphosil	557	Veganin	468, 542
Kaltblüter-Vaccine				Verophen	469
Piorkowski	587			Wundsalbe und Wund- streupulver Dr. Röhm	433
Kalydore	496			Yohosan	433
Kebal	541				

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156 672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — *Verlag*: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — *Druck*: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 13.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Bestimmung des Adsorptionswertes verschiedener Kohlepulver.

Von Franz König,  
städtischer Krankenhausapotheker, München.

In einem „Beitrag zur Begriffsbestimmung und Prüfung von Carbo medicinalis“ in der Pharm. Zentralh. 64, Nr. 17 (1923) haben wir die Ergebnisse unserer Versuche veröffentlicht und sind für die Aufnahme des Begriffes „Medizinalkohle“ und von Prüfungsvorschriften in das D.A.-B. eingetreten.

Die therapeutische Bedeutung der gepulverten Kohle beruht auf ihrer Fähigkeit, vermöge ihrer porösen Struktur und der sich daraus ergebenden großen Oberflächenenergie andere Stoffe festzuhalten, d. h. zu adsorbieren. Dieser Eigenschaft verdankt die Kohle überhaupt eine weitverzweigte Anwendung in der Technik.

Die Medizin bedient sich seit langer Zeit des Kohlepulvers, um schädliche Stoffe innerhalb des menschlichen Körpers zu binden. Diese Adsorptionstherapie war eine Zeitlang in Vergessenheit geraten oder beschränkte sich doch auf die Behandlung outtrider Wunden und die Beseitigung üblen Geruches, bis sich vor Jahrzehnten das Interesse der Ärzte dem Verwendungsgebiete des Kohlepulvers wieder zuwandte. Bemerkenswerte Erfolge wurden erzielt

bei Magen- und Darmkatarrh, verbunden mit Durchfällen akuter und infektiöser Natur. Ferner wurde die Kohle als Mittel bei Vergiftungen herangezogen mit dem Erfolge, daß sie, rechtzeitig angewandt, in manchen Fällen einen Teil des Giftes vor erfolgter Resorption zu binden vermochte. Wegen der Mannigfaltigkeit der Giftstoffe sind die Versuche noch nicht abgeschlossen und ist eine feste Umschreibung dieses Anwendungsgebietes nicht möglich.

Daß an das Adsorptionsvermögen einer für medizinische Zwecke brauchbaren Kohle erhöhte Anforderungen zu stellen sind, erklärt sich teils damit, daß Kohlepulver nur in begrenzten Mengen eingenommen werden kann, teils mit den besonderen Verhältnissen, die im Verdauungstrakt von Mensch und Tier vorliegen. Daß die Carbo Ligni pulveratus des D.A.-B. V nicht den Anforderungen entspricht, hat die Praxis längst ergeben. Die Kohlepulver des Handels zeigen ein so abweichendes Adsorptionsvermögen, daß nichts anderes als die Verschiedenheit des Ausgangsstoffes und der Darstellungsmethode hierfür verantwortlich gemacht werden können. Daraus ergibt sich ohne weiteres die Notwendig-

keit der Ausarbeitung von Prüfungsvorschriften für das neue Arzneibuch.

Die Wertbestimmungsmethoden von Wiechowski und Joachimoglu sind bekannt und zeigen, wie Tierversuche ergeben haben, auch pharmakologische Analogien, weshalb die Prüfungsvorschrift nach Wiechowski in Österreich Aufnahme fand. Horst kommt auf Grund von Tierversuchen zu dem Ergebnis, daß die Entfärbungskraft für Methylenblau sich proportional verhält der Strychnin- und Jodbindungskraft, während bei dem Verhalten echter Toxine, wie Tetanus und Diphtherietoxin sich keine Gesetzmäßigkeit feststellen ließ. Die Entfärbungsmethode nach Wiechowski hat dann später noch eine Erweiterung erfahren, nachdem sich ergeben hatte, daß längeres Schütteln den Adsorptionswert wesentlich zu erhöhen vermag. Die Bestimmung des Entfärbungsgrades liegt zu sehr auf der Seite subjektiven Ermessens (besonders bei dem weniger Geübten, da nicht gefiltert werden darf). Sie ist exakter, wenn man einen Überschuß von Methylenblau verwendet und diesen nach dem von E. Knecht angegebenen Verfahren mit Titantrichlorid zurücktitriert. Diese Methode erfordert wegen der Veränderlichkeit der Maßflüßigkeit an der Luft Vorsicht; die Untersuchungen müssen im Kohlensäurestrom vorgenommen werden. Leider ergaben unsere Versuche, daß sich diese Wertermittlung wegen der damit verbundenen Umständlichkeiten nicht für das Apothekenlaboratorium eignet.

In der letzten Zeit beschäftigten sich mehrere Autoren in der medizinischen und tierärztlichen Fachpresse neben Besprechungen über das Verwendungsgebiet von Kohlepulver auch mit Tierversuchen zur Bewertung des Adsorptionsvermögens. Aus diesen Veröffentlichungen spricht nicht nur das große Interesse maßgebender Kreise für die Kohletherapie, sondern ergeht auch der klare Ruf nach einem hochwertigen Kohlepräparat, wie es der Arzt benötigt.

Es erscheint uns als ein Gebot der Stunde und deshalb eine dankbare Aufgabe, zu versuchen, eine den Adsorptionswert exakt und mit einfachen Mitteln er-

fassende Bestimmungsmethode auszuarbeiten bzw. durch Nachprüfung erfolgter Vorschläge geeignetes Material zu sichten. Auf Grund der kurz erwähnten Mängel des kolorimetrischen Verfahrens und unter Berücksichtigung einer größtmöglichen Vereinfachung der aufzunehmenden Prüfungsvorschriften, die der besonderen Bedeutung der Kohle als souveränes Adsorptionsmittel Rechnung tragen müßten, haben wir den Adsorptionswert für Sublimat (Sublimattiter) herangezogen. Bestimmend war die Natur von Sublimat als Elektrolyt und die Erwägung, daß die zur Messung erforderlichen Geräte und Lösungen in jeder Apotheke vorhanden sind oder doch ohne Schwierigkeit hergestellt werden können.

Der Sublimattiter wird in folgender Weise bestimmt: 0,2 g (analytisch gewogen) bei 120° getrocknete und fein gesiebte Kohle schüttelt man mit 200 ccm  $\frac{n}{50}$ -Quecksilberchloridlösung (40 ccm  $\frac{n}{10}$ -HgCl<sub>2</sub>-Lösung + 160 ccm destilliertes Wasser) während 5 Minuten in einer Glasstöpselflasche (etwa 300 ccm). Die ersten 25 ccm des Filtrates (trockenes Filter) werden verworfen, dann 100 ccm der gefilterten Flüssigkeit mit 1 g Kaliumjodid und 15 ccm Kalilauge (15 v. H.) versetzt und bis zur Lösung des Quecksilberjodids geschüttelt. Nach Hinzufügen von 4 ccm Formaldehydlösung (35 v. H.) schwenkt man während zwei Minuten um, damit das zuerst ausfallende Quecksilberoxydul vollständig reduziert wird. Zu kräftiges Schütteln hätte zur Folge, daß sich das Quecksilber in einer schwer löslichen Form abscheidet. Das ausgeschiedene Quecksilber wird nach Zusatz von 12 ccm konz. Essigsäure (96 v. H.) in 40 ccm  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung gelöst, wobei auf vollständige Lösung des Quecksilbers zu achten ist. Man titriert die überschüssige Jodlösung mit  $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung zurück, subtrahiert die verbrauchten ccm Thiosulfatlösung von 40 und multipliziert mit 2, weil nur 100 ccm Filtrat verarbeitet wurden. Die erhaltene Zahl ccm  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung ist zur Bindung des nicht adsorbierten Quecksilbers notwendig. 1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung = 1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Quecksilberchloridlösung oder 13,57 mg Quecksilberchlorid.

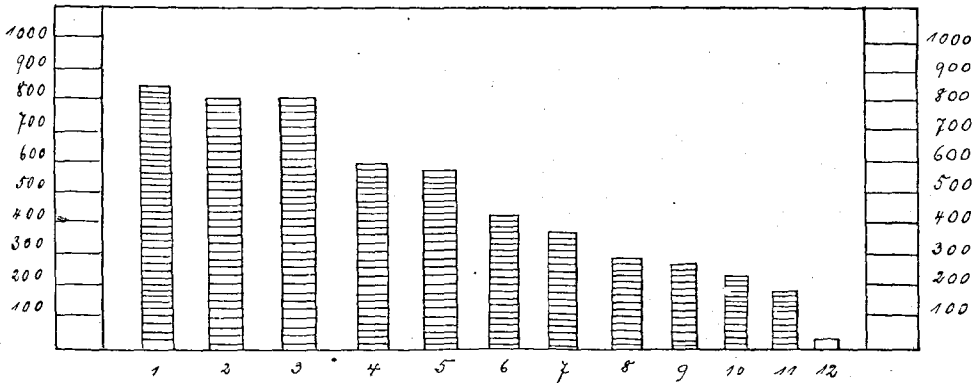


40 ccm  $n/_{10}$ -Quecksilberchloridlösung (siehe oben) enthalten also 542,8 mg Quecksilberchlorid. Durch Subtrahieren der nicht adsorbierten Quecksilberchloridmenge von 542,8 erhält man dann die von der Kohle adsorbierte Menge Quecksilberchlorid. Dieser auf 1 g Kohle umgerechnete Wert

gibt uns den Sublimattiter an. Kontrollversuche ergaben eine Maximaldifferenz von 20 mg.

Nach dieser Methode wurden 12 Kohlepräparate des Handels auf ihre Adsorptionskraft geprüft und folgende Werte gefunden:

			Sublimattiter
1.	Carbo medicinalis Merck „neu“		841
2.	„	„	800
3.	„	„	800
4.	„	aus verschiedenen Apotheken entnommen	590
5.	„	„Norit“	570
6.	„	v. Fa. Kahlebaum	420
7.	„	aus Apotheken	366
8.	„	entnommen	285
9.	„	v. Fa. C. Buchner & Sohn	258
10.	„	Boehringer, Ingelheim	237
11.	„	aus Apotheken	176
12.	„	entnommen	11



Graphische Darstellung des Sublimattiters zur Ermittlung der Adsorptionskraft verschiedener medizinischer Kohlesorten des Handels.  
Nr. 1, 2 und 3 Carbo medicinalis Merck „neu“  
Nr. 4 bis 12 Kohlepräparate verschiedener Herkunft

Zur Ermittlung der Vergleichswerte schüttelten wir diese 12 Kohlepulver während 1 bzw. 5 Minuten mit einer 0,15 v. H. starken Methylenblaulösung mit dem Ergebnis, daß von 0,1 g gesiebter und bei 120° getrockneter Kohle folgende ccm Farbstofflösung entfärbt wurden:

	Anzahl entfärbter ccm Methylenblau nach 1 Minute	Anzahl entfärbter ccm Methylenblau nach 5 Minuten
1. Carbo med. Merck „neu“	20	36
2. Carbo med. aus Apotheke bzw. Carbo med. Merck	20	32
3. Carbo med. aus Apotheke bzw. Carbo med. Merck	20	30

Von den Kohlepulvern 4 bis 12 wurde Methylenblaulösung überhaupt nicht entfärbt, auch nicht von 0,2 g Kohle mit der Ausnahme, daß 0,2 g von Präparat 5 nach 5 Minuten Schütteldauer 20 ccm Farblösung entfärbten.

Ergibt sich aus den Vergleichsdaten von Sublimat- und Methylenblau-Titer auch keine Gesetzmäßigkeit, so ist doch erwiesen, daß die Kohlepulver mit hohem Sublimattiter am schnellsten entfärben und zwar schon nach einer Minute Schütteldauer, während bei den Präparaten 4 bis 12 selbst nach 5 Minuten keine Veränderung der Farblösung festzustellen war mit Ausnahme von Präparat 5. Weit aus den besten

Werte ergaben Carbo medicinalis Merck „neu“ bzw. die Präparate 2 und 3, welche letzere auf Grund von Nachforschungen, die hinsichtlich ihrer Herkunft in den betreffenden Apotheken angestellt wurden, ebenfalls als Mercksche Kohle angesprochen werden müssen. Daß der rasche Verlauf der Adsorption für die Bewertung eines Präparates von therapeutischer Bedeutung sein muß, ist selbstverständlich.

Die Industrie bringt seit längerer Zeit medizinische Kohle auch in Form von Tabletten bzw. Compretten auf den Markt, weshalb auch eine Anzahl solcher Produkte geprüft wurde. Bei diesen Präparaten muß natürlich berücksichtigt werden, daß sie gewisse, für die Tablettenherstellung benötigte Zusätze enthalten, die den Adsorptionswert der Kohle vermindern und je nach Art und Menge auf die Schnelligkeit der Wirkung einen erheblichen Einfluß ausüben.

	Sublimat- titer
1. Pastilles du Dr. Belloc . . . . .	319
2. Kohlecompretten MBK (Kohle- tabl. aus Carbo med. Merck „neu“) . . . . .	618
3. Kohletabletten Hageda . . . . .	321
4. Kohletabl. unbekannter Herkunft . . . . .	237
5. „ „ „ „ . . . . .	319
6. „ „ „ „ . . . . .	529

Die Präparate 2 und 6 zeigen mittlere bis gute Werte; Präparat 2 entfärbte auch Methylenblau (0,1 g entfärbte 20 ccm nach 1 Minute), während die anderen sich negativ verhielten.

Von der Firma Merck wird seit geraumer Zeit eine recht praktische Darreichungsform der Kohle, ein gekörntes Präparat, für medizinische Zwecke in den Handel gebracht. Dieses Kohlegranulat weist einen verhältnismäßig hohen Sublimattiter auf (625), und man kann daher wohl annehmen, daß es, ebenso wie die Kohlecompretten, ziemlich reines Kohlepulver ohne erhebliche Beimengungen darstellt. Die an Stelle der Carbo medicinalis „neu“ von Merck früher als Medizinalkohle geführte Carbo sanguinis bzw. Carbo animalis, die hier und da noch in Apotheken angetroffen wird, zeigte erheblich niedrigere Adsorptionswerte als erstere, sowohl für Sublimat als auch für Methylen-

blau; sie ist als medizinische Kohle nicht mehr im Handel und kann deshalb hier außer acht gelassen werden.

Überblicken wir den heutigen Stand unserer Kenntnisse über die Bewertung der Medizinalkohle, so finden wir wertvolles experimentelles Material, hervorgegangen aus den Kreisen der Chemiker und der Ärzteschaft. Das Ergebnis dieser umfassenden und eingehenden Versuche in vitro und im Tierkörper bedarf aber erst einer sorgfältigen Sichtung und Erweiterung, bevor daraus allgemeine Schlüsse gezogen werden können. Erwähnt sei, daß nicht dissoziierte Salze fast vollständig und organische Säuren besonders gut adsorbiert wurden. Von Schilow u. Lepin gewonnene Daten ergaben ein bemerkenswertes Verhalten von Kokosnußkohle, die im Gegensatz zu einem sehr hohen Adsorptionsvermögen für Gase in wässriger Suspension überhaupt nicht adsorbierte.

Unseres Erachtens kann und darf die Tatsache, daß der Komplex der Adsorptionserscheinungen noch nicht genügend erforscht ist, kein Grund sein, jeden Maßstab für die Bewertung von medizinischer Kohle abzulehnen. Wie wir sahen, sind die Analogien von Sublimat- und Methylenblauadsorption so bemerkenswert, daß eine Aufnahme der kolorimetrischen Bestimmung nach Wiechowski und des Sublimattiters als Ergänzung in Zweifelsfällen wohl zu befürworten wäre. Auf alle Fälle wäre der Begriff „Medizinalkohle“ auf der Basis unserer heutigen Kenntnisse festzulegen und dem Handel mit therapeutisch wertlosen Erzeugnissen der Boden zu entziehen. Als geeignete Prüfungsmethoden nennen wir für die Ermittlung des Adsorptionswertes die Entfärbungsproben mit Methylenblau mit der Verschärfung, daß nach 1 Minute 20 ccm, nach 5 Minuten 30 bis 32 ccm entfärbt werden müssen; außerdem die Bestimmung des Sublimattiters und ferner als leicht ausführbar die Bestimmung der in Wasser und Salzsäure löslichen Bestandteile sowie die Bestimmung des Wassergehaltes, des Verbrennungsrückstandes und die Prüfung auf Cyanverbindungen.

## Einiges über die Diphenylamin-Reaktion.

Von Dr. Lad. Ekkert, Univ.-Adjunkt.

(Mitteilung aus dem I. Chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität zu Budapest. Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Bei der Diphenylamin-Reaktion, der sogenannten Lungeschen Probe auf Salpetersäure, entsteht an der Berührungszone der Flüssigkeiten nach wenigen Minuten eine tief kornblumenblaue Färbung.

Diese überaus empfindliche Reaktion ist jedoch keine spezifische auf Salpetersäure, da sie bekanntlich auch bei Anwesenheit von salpetriger Säure und vielen anderen Oxydationsmitteln eintritt. Deshalb empfiehlt C. G. Hinrichs (Bull. soc. chim. de Paris 3, 33, 1002) vor dem Nachweise der Salpetersäure festzustellen, ob der zu untersuchende Stoff neben Salpetersäure (Nitrat) auch ein anderes Oxydationsmittel enthält. Zu diesem Zwecke vermischt man nach Hinrichs die Lösung des fraglichen Stoffes mit dem gleichen Volumen starker Salzsäure und gibt dann einen Tropfen einer mit Eisessig bereiteten Diphenylaminlösung hinzu. Enthält die Flüssigkeit nur Nitrat, so bleibt sie bei Zimmertemperatur ungefärbt, während bei Gegenwart von Nitrit, Chlorat, Hyperchlorat, Bromat, Jodat, Chromat, Dichromat, Molybdat, Vanadat, Ferricyanid, Hyperoxyd usw. eine blaue Färbung eintritt. Nur nach dem Ausbleiben dieser Blaufärbung ist die Lungesche Probe für Salpetersäure kennzeichnend. Verwendet man aber bei diesen Versuchen nur einige Tropfen Wasser und verhältnismäßig viel starke Salzsäure, so bläut sich auch die Salpetersäure enthaltende Flüssigkeit.

Verfasser löste je 0,01 g der genannten Oxydationsmittel in einigen Tropfen Wasser und fügte zur Lösung 4 bis 5 ccm etwa 33 v. H. starker Salzsäure, alsdann 1 bis 2 Tropfen der mit starker Essigsäure (100 g Säure zu 0,5 g Diphenylamin) bereiteten Diphenylaminlösung. Die gefärbte Flüssigkeit wurde mit Wasser verdünnt und einerseits mit Chloroform, andererseits mit Äther zusammengeschüttelt. Hierbei wurden folgende Färbungen beobachtet:

Natriumnitrit: sofort dunkelblau; mit Wasser verdünnt: violettrot bis maulbeerrot; Chloroform und Äther: grünlichgelb.

Kaliumnitrat: in einer Minute blau; nach fünf Minuten dunkelblau; mit Wasser verdünnt: bläuviolett; Chloroform und Äther: grünlichgelb.

Kaliumchlorat: alsbald dunkel kornblumenblau; verdünnt: violett; Chloroform und Äther: grünlichgelb.

Kaliumbromat: grünlichblau, nachher grünlich, verblaßt; verdünnt: beinahe farblos.

Kaliumbiodat: sofort bläulichgrün; verdünnt: blaßgrünlich.

Ammoniummolybdat: blau, nachher dunkelblau; verdünnt: blaßgrün.

Ferrichlorid: unverändert gelb; verdünnt: violett bis lila, mit lebhaft grüner Fluoreszenz.

Kaliumferricyanid: sofort dunkelblau; verdünnt: grün.

Die erwähnten Oxydationsmittel, besonders die salpetrige Säure, so auch die Salpetersäure geben aber nicht nur in schwefelsaurer und salzsaurer Lösung, sondern nach meinen Beobachtungen auch in starker Phosphorsäure lebhaftere Färbungen mit der Lungeschen schwefelsauren Diphenylaminlösung (Ztschr. f. angew. Chem. 1894, 345).

Löst man nur einige Milligramm Natriumnitrit in einem Tropfen Wasser und fügt zur Lösung 4 bis 5 ccm 84 v. H. starke Phosphorsäure, nachher 1 oder 2 Tropfen Diphenylaminlösung, so wird die Flüssigkeit sofort intensiv dunkelblau, dann in 1 bis 2 Minuten rotviolett. Die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit ist auch violett und färbt Chloroform oder Äther nur blaßbräunlich oder grünlich. Verwendet man aber mehr als ein Zentigramm Natriumnitrit und fügt zu der mit 2 bis 3 Tropfen Wasser bereiteten Lösung 4 bis 5 ccm 84 v. H. starke Phosphorsäure, so entwickelt sich zusehends Nitrogenoxyd und die Flüssigkeit wird blaßblau; nach Zusatz von 2 bis 3 Tropfen Diphenylaminlösung wird die Flüssigkeit sofort dunkelblau, dann allmählich rotviolett. Diese Flüssigkeit,

mit Wasser verdünnt, wird nicht violett, sondern nimmt eine gelbe bis bräunlichgelbe Farbe an.

Löst man mehr oder weniger (einige mg oder einige cg) Kaliumnitrat in 3 Tropfen Wasser, fügt zur Lösung 4 bis 5 ccm 84 v. H. starke Phosphorsäure, alsdann 2 bis 3 Tropfen Diphenylaminlösung, so färbt sich die Flüssigkeit, je nach der Menge des Nitrats, sofort oder in einiger Zeit blau und wird in einigen Minuten rotviolett. Mit Wasser verdünnt nimmt die Flüssigkeit eine lila oder violette Farbe an (wird nicht gelb, wie bei größeren Mengen des Nitrats).

Diese Farbenreaktion des Nitrats und Nitrats ist recht empfindlich. Verwendet man von einer im ccm 0,1 mg Natriumnitrit enthaltenden Lösung 0,05 bis 0,10

ccm, also nur 0,005 bis 0,01 mg Nitrit, so wird die Flüssigkeit sofort kornblumenblau. Nimmt man anstatt Phosphorsäure starke Schwefelsäure, so zeigt die Flüssigkeit allmählich nur eine blaßblaue Färbung. Mit 0,01 mg Kaliumnitrat tritt bei Anwendung von Schwefelsäure eine blaßviolette oder grünlichbraune Färbung auf; bei Anwendung von Phosphorsäure bleibt die Färbung aus.

Mit Phosphorsäure und Diphenylaminlösung entsteht auch bei Chlorat, Bromat, Jodat, Chromat, Dichromat, Molybdat, Ferricyanid usw. sofort eine intensive Blaufärbung, die bei Bromat, Chromat und Dichromat allmählich in grün umschlägt. Mit Wasser verdünnt zeigt sich eine lila bis violette Färbung.

## Argentum permanganicum.

Von Dr. J. Meßner.

Man ist sich für gewöhnlich gar nicht bewußt, daß es Arzneimittel gibt, die man als Apotheker vielleicht vorrätig und schon dispensiert hat, deren Anwendung in der Therapie als selbstverständlich vorausgesetzt wird, bis man über sie genau geprüft wird und dann mit Erstaunen wahrnimmt, daß man gar nichts weiß. So dürfte es demjenigen ergehen, der nach der therapeutischen Anwendung von *Argentum permanganicum*, seinen Indikationen und Dosierungsverhältnissen um eingehende Auskunft angegangen wird. Vergeblich sucht er in alten und neuen Handbüchern der Pharmakotherapie bzw. Arzneimittel lehre sowie in den gebräuchlichsten Nachschlagebüchern der Pharmazie, er findet das Präparat im besten Falle in Mercks Index oder in der Realenzyklopädie der Pharmazie genannt, aber ohne den leisesten Hinweis seiner Anwendung oder Dosierung. Sehr wahrscheinlich ist es gegen Gonorrhöe gebraucht worden, eine diesbezügliche Literaturstelle ist aber nicht zu finden, obwohl man annehmen darf, daß irgendwo darüber geschrieben worden ist. Nun scheint das Mittel aber wieder auf der Oberfläche therapeutischen Handelns auf-

tauchen zu wollen, sonst würde nicht danach gefragt werden. Es scheint irgendwo im Auslande wieder zu Ehren gekommen zu sein, was sich auch bei uns allmählich durchringt, wie man das schon so oft bei alten Medikamenten erfahren hat. Nur nebenbei sei bemerkt, daß das Silberpermanganat,  $\text{Ag MnO}_4$ , das violette, in Wasser schwer lösliche (1 : 100) Kristalle bildet, im Jahre 1832 von Mitscherlich erstmalig hergestellt wurde. Schon damals hat man es höchstwahrscheinlich in stark verdünnter Lösung, wie Kaliumpermanganat, zu Einspritzungen oder Urethral-spülungen bei Gonorrhöe verwendet, in das Schrifttum ist aber nichts übergegangen, wie das bei alten Arzneimitteln zuweilen vorgekommen ist. Sowohl die Silbersalze wie auch das Kaliumpermanganat werden als Antiseptika und Adstringentia in der Gonorrhöebehandlung viel gebraucht, und es steht außer allem Zweifel, daß sich Silber und Übermangansäure in ihrer adstringierenden und gonokokkenschädigenden Wirkung gegenseitig nur unterstützen können. Es drängt sich deshalb unwillkürlich die Frage auf, weshalb sich das Silberpermanganat in der Therapie keinen

Namen gemacht hat, ob es vielleicht bei unrichtiger Anwendung schädliche Nebenwirkungen gezeigt hat und deshalb nicht zur Bedeutung gelangt ist. Daß es bei sachgemäßer Anwendung gute Dienste leistet, geht aus einer Mitteilung von Gallois (Presse médicale 1921, S. 229) hervor. Dieser Autor gibt dem Silberpermanganat den Vorzug vor dem Kaliumpermanganat. Er hat Lösungen von 0,05 bis 0,1 g Argentum permanganicum in 1000 ccm Wasser bei akuter und chronischer Gonorrhöe eingespritzt und damit sehr befriedigende Ergebnisse erzielt. Auffällig ist nur die geringe Konzentration, in welcher der Autor das Mittel verordnete, wo doch sowohl Kaliumpermanganat als auch Silbersalze in höheren Konzentrationen verwendet werden. Es wäre deshalb angebracht, daß das Silberperman-

ganat in vitro und in vivo erst einmal auf seine gonokokkenschädigenden Eigenschaften untersucht würde. Vom Silbernitrat wissen wir, daß es gegenüber den verschiedenen Silberproteiden eine geringere Tiefenwirkung aufweist. Das trifft wahrscheinlich auch für das Silberpermanganat zu. Allein bei der Umsetzung dieses Salzes zu Silbereiweißverbindungen im Organismus wird Übermangansäure in Freiheit gesetzt, die gegenüber der aus dem Silbernitrat frei werdenden Salpetersäure selbst bei stattfindender starker Verdünnung eine weit kräftigere oxydierende Wirkung zeigen wird. Ob das Permanganat vor dem Nitrat deshalb besondere Vorzüge bei der Gonorrhöebehandlung aufzuweisen vermag, müßte erst noch experimentell bewiesen werden.

## Von der 51. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins.

Die vom 8. bis 12. September 1925 in Stuttgart tagende und mit einer Apothekermesse und Ausstellung verbundene Hauptversammlung war gut besucht und hat mehr Einstimmigkeit als sonst bei den Beratungsgegenständen gezeigt.

Über die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens hat man sich dahin geeinigt, daß die Schaffung eines Betriebsrechtes zu wünschen ist, das frei veräußerlich und vererblich sein soll, mindestens müsse das Recht der Übertragbarkeit weiterhin gesichert sein. Der Ausbau der Personalkonzession müsse die Berücksichtigung der ehelichen Leibeserben, die Zubilligung einer Abfindung, die Gewährung des Fortführungsrechtes der Witwen, die Zulassung der Verpachtung für alle Apotheken und die Einführung des öffentlich-rechtlichen Verfahrens bei der Verleihung der Konzession gewährleisten.

Bezüglich der Notlage der allein arbeitenden Apotheker wurde der Vorstand beauftragt, für eine Verbesserung der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse zu wirken.

Zu dem Verhältnis der Apotheker zu den Krankenkassen beschloß man einhellig, daß die Wiederherstellung des § 375 Abs. 2 der R.V.O. zwecks eines gerechten Ausgleichs zwischen Apotheken und Krankenkassen gefordert werden müsse. Weiter wird eine Überprüfung der Richtlinien zur Anwendung eines friedlichen Verkehrs mit den Krankenkassen verlangt, da sich das einstweilige Abkommen mit den Krankenkassen im Dezember 1924 nicht zufriedenstellend auswirkte.

Zur Arzneitaxe wurde ein Antrag auf Erhöhung der Arbeits- und Mindestpreise, zum Tarifvertrag ein Antrag, den mit Wirkung vom 1. VII. 1925 für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrag vorläufig nicht zu kündigen und auch die Verheirateten-Zuschußkasse in der jetzigen Form bestehen zu lassen, angenommen.

Den Verkehr mit Arzneimitteln betreffend wurden alle Anträge dem Vorstand als Material überwiesen, das bei den demnächst zu erwartenden Verhandlungen über ein Reichsrahmengesetz vertreten werden soll.

Zur Frage der Ausbildung der Apo-

theker wurde ein Antrag des Vorstandes angenommen, der sich für die Verlängerung des pharmazeutischen Studiums auf sechs Semester aussprach. Um der Gefahr eines vergrößerten Personalmangels zu begegnen, wurde der Vorstand beauftragt, zu ver-

anlassen, daß die Frage eines brauchbaren Hilfspersonals mit gesetzlicher Grundlage rechtzeitig geprüft werde.

Als nächstjähriger Versammlungsort wurde Düsseldorf gewählt. P. S.

## Chemie und Pharmazie.

**Neue Untersuchungen über Chrysarobin** wurden von R. Eder und F. Hauser (Arch. d. Pharm. 236, 321, 1925) angestellt. Aus der weitgehenden Übereinstimmung ihrer Untersuchungen mit denen von Tutin und Clewer und unter Berücksichtigung der berechtigten Einwände, vor allem gegenüber den Resultaten der Hesseschen Arbeiten, läßt sich folgendes über die Zusammensetzung des Chrysarobins mitteilen: Das Chrysarobin besteht zum größten Teil aus einem Gemische von variablen Mengen an Chrysophansäureanthron, Emodinanthronmonomethyläther, Dehydroemodinanthranolmonomethyläther, Ararobinol, Emodin, Chrysophansäure und Emodinmonomethyläther. Ein kleiner Rest entfällt auf amorphe Substanzen und Verunreinigungen, von der Chrysarobingewinnung herrührend, und etwas Asche. Die Untersuchungen des Dehydroemodinanthranolmonomethyläthers sowie des Ararobins zeigen, daß diese Körper wie die Oxymethylantrachinone eine Oxydationsstufe der zugrundeliegenden Anthrone bezw. Anthranole, wahrscheinlich sog. Dihydrodianthrone, darstellen.

Über die Entstehung der Chrysarobinkörper in der Pflanze kann folgendes gesagt werden: Es erscheint wahrscheinlich, daß von den Chrysarobinstoffen zuerst die Anthrone, unter Umständen auch die tautomeren Anthranole gebildet werden. Diese sind dann wohl weiter einer Oxydation unterworfen, die in zwei Richtungen verläuft. Einerseits werden die zu erwartenden Oxymethylantrachinone, andererseits Dihydrodianthrone gebildet. Aus den Analysendaten geht weiter hervor, daß diese Oxydation keine vollständige ist. Es wurden in allen Chrysarobinmustern erhebliche Mengen an

unveränderten Anthronen gefunden. Sicher ist, daß die Oxydation verschieden weit gehen kann; dies kommt zum Ausdruck in den verschiedenen Gehaltsangaben an Anthronen, Oxymethylantrachinonen und Dihydrodianthronen. Als Vorstufe der Bildung der Anthrachinone und Dihydrodianthrone in der Stammpflanze des Chrysarobins müssen wohl die Anthranolformeln angenommen werden. Ob dieselben ursprünglich als solche aus der Synthese der Pflanzenzelle hervorgehen oder nachträglich durch die Einwirkung der Basen organischer oder anorganischer Natur oder durch andere enolisierende Einflüsse aus den Anthronen entstehen, weiß man nicht.

### Über den Blutnachweis mit Benzidin

Die Benzidinreaktion auf Blut führt man gewöhnlich so aus, daß man eine frisch bereitete Lösung von einer Messerspitze Benzidin in 2 bis 3 ccm Eisessig mit dem doppelten Volumen Wasserstoffperoxydlösung (3 v. H.) versetzt. Aber nur der negative Ausfall der Probe ist, wie L. Baechler (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 5, 1925) ausführt, sicher beweisend, da neben Blut auch andere Substanzen die kennzeichnende Grün- bis Blaufärbung hervorrufen können. Selbst Reagenzien, wie der Eisessig, können hier zu Täuschungen Anlaß geben, wie eine Beanstandung des gelieferten Benzidins zeigte, das sich in Eisessig angeblich mit grüner Farbe auflösen sollte. In Wirklichkeit löste sich das Benzidin in dem betreffenden Eisessig unter Gelbfärbung, die nach einigen Minuten in schmutzigrün überging, um allmählich braunrot zu werden. In einem vom Verfasser benutzten Eisessig trat nur eine leichte gelbliche Färbung ein. Die Ursache dieser Erscheinung konnte nicht ergründet werden; weder schweflige Säure noch Teerbestandteile konnten bei Gegenversuchen als die Re-

aktion verursachend ermittelt werden. Am besten führt man die Prüfungsvorschrift für Benzidin derart aus, daß man 0,1 g Benzidin in 5 ccm Eisessig löst und 10 ccm Wasserstoffperoxydlösung zufügt; es darf innerhalb 5 Minuten höchstens eine gelbe, aber keine schmutzigrüne Färbung auftreten. e.

**Die neuere Entwicklung des Krause-Trocknungsverfahrens** wird von Oetken und Hauser (Zeitschr. f. angew. Chem. 38, 341, 1925) eingehend behandelt. Wohl die ausgedehnteste Anwendung hat das Verfahren bisher für die Herstellung von Milchpulver für Ernährungszwecke gefunden. In das gleiche Gebiet fällt die Trocknung von Fleischsaft, ebenso die von Blut und Blutbestandteilen. Aus dem Gebiete der Nahrungsmitteltrocknung muß die Erzeugung von Eipulver genannt werden, die in großem Stil in China praktisch ausgeübt wird. Von großer wirtschaftlicher Bedeutung ist die Trocknung von Gerbstoffen aller Art, von Sumach und Quebracho, Eichen- und Kastanienholzextrakten usw. In neuerer Zeit hat die Trocknung von Kautschukmilchsäften (Latex) Wichtigkeit erlangt; es ist u. a. möglich, mittels des Krause-Verfahrens Mischungen von Latex mit Farb- und Füllstoffen zu zerstäuben, wie Leim und Gelatine, und so ein Produkt zu erhalten, das in bezug auf homogene Verteilung der Einzelbestandteile bisher nicht gewonnen werden konnte. Auch die Trocknung von Farbstoffen wird in großem Maßstabe durchgeführt, ebenso die von Seifen, Waschmitteln, Harnstoff, Ammonsalzen, überhaupt stickstoffhaltigen Düngemitteln. Auch auf dem Gebiete der pharmazeutischen Chemie hat das Krause-Verfahren bereits wertvolle Dienste geleistet, zumal es infolge seiner feinen Regulierfähigkeit ermöglicht, die empfindlichsten Stoffe ihren Eigenarten entsprechend individuell zu behandeln und in eine trockene Form überzuführen, in der die ursprüngliche Flüssigkeit kennzeichnenden Eigenschaften erhalten bleiben. Auf diese Weise werden die Dispergipräparate: Pankreas, Digitalis, Frangula, Akonit, Colchicin, basisches Aluminiumacetat usw. hergestellt. Diesem Gebiete

nahe steht die Trocknung von Fermenten und Enzymen. Die Trocknung leicht hydrolysierbarer Metallchloride kann mittels des Krause-Verfahrens mit Erfolg ausgeführt werden, da durch die äußerst große Trocknungsgeschwindigkeit eine Aufspaltung der Verbindungen beim Übergang vom flüssigen in den festen Zustand vermieden wird. Es gelang zum Beispiel, Magnesium-, Cer- und Zinkchlorid in eine trockene, haltbare Form überzuführen. Das Verfahren eignet sich nicht allein für Trocknungszwecke, sondern es kann z. B. durch Zerstäubung von zähen Ölen zur Beschleunigung von Hydrierungs- und Oxydationsprozessen benutzt werden. e.

**Über die elektrochemische Oxydation von Anethol und Isoeugenol (zu Vanillin).** Vor 30 Jahren wurde ein Patent zur Darstellung von Vanillin aus Isoeugenol durch elektrische Oxydation erteilt, das aber nur eine sehr geringe Ausbeute ergibt. Fr. Fichter u. A. Christen (Helv. Chim. Act. 8, 332, 1925) unternahmen es, die Ursachen der Mißerfolge zu ermitteln. Sie prüften zunächst am Beispiel des Anethols die Möglichkeit einer glatten anodischen Oxydation der Propenylseitenkette. Man gelangt hierbei in der Tat zu Anisaldehyd und Anissäure. Sodann bearbeiteten sie die Oxydation von Methylisoeugenol und von Propylguajakol (Dihydroisoeugenol) und kamen zu einem Verfahren der elektrischen Oxydation von isoeugenolschwefelsaurem Kalium. 20 g des letzteren, entsprechend 16,6 g Isoeugenol, werden in 200 ccm Wasser unter Zugabe von 20 g Kristallsoda gelöst und an einer Bleidioxidanode mit 0,005 Amp./qcm. und mit 12,4 (statt 11,4 ber.) Amp.-Std. oxydiert, während die Bleikathode in einer Tonzelle mit 10 v. H. starker Sodälösung steckt. Der Sodagehalt des Anolyten muß im Verlauf des Versuches kontrolliert und gegebenenfalls wieder ergänzt werden. Zu stark alkalisch darf die Lösung nicht sein, weil sonst die Bildung von Säure an Stelle von Aldehyd in den Vordergrund tritt. Nach Beendigung der Elektrolyse wird mit verdünnter Schwefelsäure aufgekocht, die Öle werden mit Äther ausgezogen und das Vanillin mit Hilfe von Natriumbisulfit

isoliert. Es ergaben sich 4,5 g Vanillin, 2,4 g Vanillinsäure und 2,5 g regeneriertes Isoeugenol nebst einer höher siedenden Ölfraktion. Die Stoffausbeuten belaufen sich auf 53,4 v. H. an Aldehyd und 25,7 v. H. an Säure; die gesamte Stromausbeute erreicht 63,2 v. H. Mit dem beschriebenen Versuch ist für die Aufgabe der elektrochemischen Vanillindarstellung ein Weg gewiesen. e.

**Über die Brauchbarkeit des Buerkerschen Kolorimeters, besonders für Hämoglobinbestimmungen.** Bei dem Buerkerschen Eintauchkolorimeter wird ein optisch vollkommen symmetrischer Strahlengang dadurch erzielt, daß beiderseits alle in Betracht kommenden Schichtdicken vollkommen gleich sind und daß die von den Lösungen bzw. den reflektierenden Flächen ausgehenden Strahlen einen gemeinsamen symmetrischen sog. Albrecht-Huefnerschen Glaskörper durchlaufen, um dann durch ein Ramsdensches Okular zum Auge des Beobachters zu gelangen. Neben diesem Glaskörper befinden sich zwei zylindrische Glasgefäße von 10 mm wirksamer Schichtdicke, deren eines zur Aufnahme der Standardlösung bestimmt ist, während das andere das Lösungsmittel enthält. Die zu bestimmende Farblösung wird in einen weiter unten befindlichen Eintauchbecher gefüllt, während ein ebenfalls völlig symmetrisch angebrachtes Glasgefäß für das Lösungsmittel bestimmt ist. In diesen beiden Bechern wird die Schichtdicke durch Einsenken zweier zylindrischer Glasstäbe bis zur Farbgleichheit verändert. Mit diesem Instrument hat Lebermann im Pharmakologischen Institut zu Würzburg (Münch. Med. Wschr. 72, 982, 1925) Untersuchungen angestellt. Zur Hämoglobinbestimmung wird das Blut mit 0,1 v. H. starker Sodalösung 100 fach verdünnt, durch Zusatz einer Spur Natriumhydrosulfit das Oxyhämoglobin reduziert und der erhaltene Farbstoff mit einer Standardlösung bestimmt. Untersuchungen an 120 Kranken und Vergleiche mit der Hämoglobinbestimmung nach Sahli ergaben eine ziemliche Übereinstimmung, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß der Buerkerschen Bestimmung größere

Genauigkeit zukommt, weil sie eine feinere Abstufung der Ablesung ermöglicht. Weiter wurden Untersuchungen mit Salizylsäure, Cyankalium, Chinin, Kupfersulfat und Kaliumdichromat vorgenommen. Zur Messung aller kleinster Mengen, die weder mit dem Dubosq'schen Kolorimeter noch mit der Röhrenskala zu erfassen sind, ist das Instrument noch geeignet. Es lassen sich mit ihm auch noch jenseits der Farbenunterscheidungsmöglichkeit allerfeinste Helligkeitsdifferenzen erkennen. Wenn auch der Gebrauch etwas mehr Zeit und Mühe erfordert, so wird dies durch die größere Genauigkeit und Feinheit bei der Arbeit aufgewogen. S—z.

**Sapin, das neue Überfettungsmittel für Seifen** beschreibt Th. Canzler (Apoth. Ztg. 40, 766, 1925). Auf Grund der eingehenden Untersuchung nimmt er an, daß Sapin (von der Fettfabrik H. Wertheim Söhne, Berlin-Weißensee) zusammengesetzt ist aus rund 80 v. H. eines hochsiedenden Braunkohlendestillationsproduktes, das in seinen Eigenschaften dem Paraffinum liquidum ähnelt, und aus 20 v. H. Japanwachs. Die praktischen Versuche im Betriebe haben ergeben, daß Sapin als Überfettungsmittel dem bisher gebrauchten Lanolin wohl nicht nachsteht; ob es das Reißen des Seifenstranges in dem Maße verhindert, wie ihm zugeschrieben wird, bezweifelt Canzler auf Grund der Zusammensetzung, kann aber noch kein abschließendes Urteil abgeben. Einen schädlichen Einfluß auf das Parfüm übt es nicht aus, doch ist auch hier das letzte Wort noch nicht gesprochen. e.

**Über den Jodoformgehalt der Jodoformgazen des Handels** berichtet P. Schütz vom Pharmaz.-Chemischen Laboratorium der Universität Königsberg (Pharm. Ztg. 56, 935, 1925). Die Gazen stammen sowohl aus Apotheken wie aus Drogerien, auch waren verschiedene Verbandstofffabriken vertreten. Die Gehaltsbestimmung erfolgte nach dem von E. Schmidt angegebenen Verfahren: 5 g Gaze wurden mit 100 g Ätherweingeist in einer gut schließenden Flasche unter häufigem Schütteln mehrere Stunden ausgezogen, alsdann 20 g der Jodoformlösung (= 1 g



Gaze) in ein Becherglas gewogen, mit Salpetersäure angesäuert und mit 10 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung versetzt. Nach dem Erwärmen auf dem Wasserbade wurde mit Wasser verdünnt und der Silberüberschuß mit  $\frac{n}{10}$ -Rhodanlösung (Ferriammonsulfat als Indikator) zurücktitriert. 1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung = 0,01313 g Jodoform. Das Ergebnis der Untersuchung zeigte, daß nicht eine einzige Gaze den richtigen Jodoformgehalt aufwies, die allermeisten enthielten weniger als die Hälfte der deklarierten Jodoformmenge, z. B. statt 10 v. H. nur 3,15; 4,15; 1,55; 5,49 v. H. Einige wenige wiesen auch einen höheren Gehalt auf, z. B. statt 5 v. H.: 8,08; 7,28. Am besten hatten sich die Jodoformgazen gehalten, die in Pergamentpapier verpackt waren.

W.

#### Die Zusammensetzung einiger zur Syphilisbehandlung verwendeten Wismuttartrate.

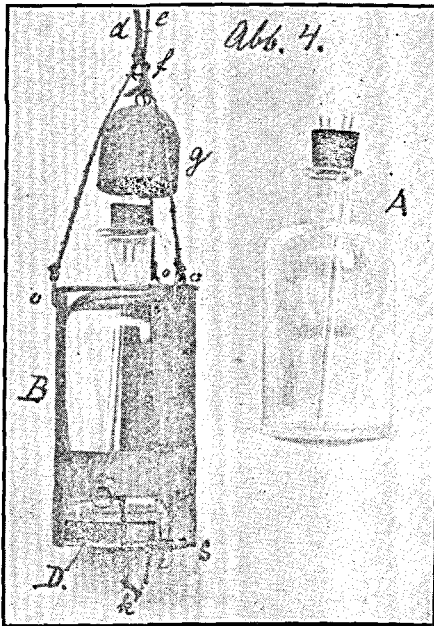
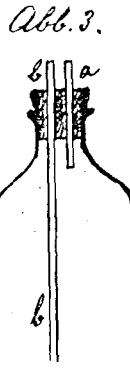
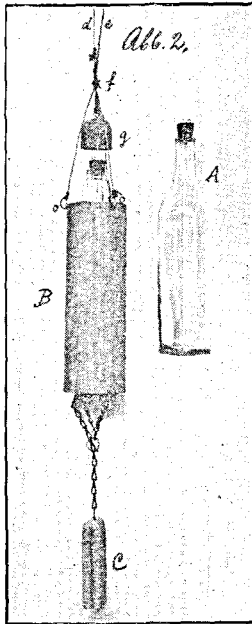
Nach den Untersuchungen von L. E. Warren (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14, 478, 1925) besteht ein beträchtlicher Unterschied in der Zusammensetzung der Wismuttartratverbindungen, die zur Behandlung der Syphilis gebraucht werden. Einige scheinen Kalium-Natriumwismuttartrat zu sein; sie enthalten verhältnismäßig wenig Wismut, lösen sich in Wasser und reagieren in Lösung alkalisch gegen Lackmus. Andere enthalten Kaliumwismuttartrat auch mit wenig Wismut und lösen sich ebenfalls in Wasser. Wieder andere scheinen aus Natriumwismuttartrat zu bestehen, mit geringen Mengen von Kaliumsalzen; sie sind in Wasser löslich und reagieren gegen Lackmus schwach alkalisch; ihr Gehalt an Wismut ist relativ gering. Ein weiterer Teil scheint zumeist aus basischem Wismuttartrat zu bestehen und geringe Mengen Kalium- und Natriumsalze zu enthalten; ihr Gehalt an Wismut ist höher, sie lösen sich nicht in Wasser. Zu diesen gehört Trepol, das als Kalium-Natrium-Wismuttartrat mit 64 v. H. Wismut beschrieben wurde, aber tatsächlich mehr als 72 v. H. Bi enthält. Wahrscheinlich besteht es aus 36,7 v. H. Wismutsubkarbonat, 49,3 v. H. basischem Wismuttartrat, 8 v. H. Kalium-Natriumtartrat, 3,7 v. H. Calciumkarbonat und 2,3 v. H. Wasser. Der Irrtum ist jahrelang unbeobachtet geblieben. e.

#### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Wasserprobenentnahme-Apparate.** Von V. Rodt im Staatl. Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem werden für die Entnahme von Wasserproben zwecks Ermittlung des Angriffsvermögens von Wässern auf Betonbauten infolge Kohlensäuregehalts geeignete Apparate empfohlen (Chem.-Ztg. 49, 684, 1925). Die in der Literatur angeführten Maßnahmen sind in den meisten Fällen an der Baustelle nicht anwendbar. Das Wasser ist hier zumeist in seichten Wassertümpeln oder in Bohrlöchern zu entnehmen; letztere bestehen gewöhnlich aus 10 bis 15 cm weiten Eisenröhren. Zur Entnahme von Wasserproben unter den vorbezeichneten Verhältnissen haben sich folgende Apparate als zweckdienlich erwiesen; man kann damit das Wasser ohne Pumpen, Umschöpfen oder Umgießen in die Probeflasche einbringen.

Für die Probenentnahme aus seichtem Wasser (Baugruben, Mooren usw.) Ein etwa  $\frac{1}{2}$  l fassender Rundkolben ist am Halse mit Schliff versehen und durch einen übergreifenden Glashelm mit Glashahn luftdicht verschließbar. Für den Transport sind 4 solcher Kolben in einer Holzkiste frei montiert, indem sie unten in mit Filz ausgelegten Mulden ruhen und am Halse durch ein zweiteiliges Brett mit ausgefilzten Löchern festgehalten werden. An der Vorderwand befindet sich der am Boden durch Zapfen, seitlich durch Scharniere zu befestigende Deckel. Die Kolben werden zu Probeentnahmen für die Gesamtkohlensäurebestimmung mit 20 ccm gesättigtem Barytwasser beschickt, ein Hahnhelm auf den gut eingefetteten Halsschliff aufgesetzt, durch eine Wasserstrahlpumpe evakuiert und darauf der ebenfalls gut eingefettete Hahn geschlossen. An der Entnahmestelle ist bloß erforderlich, den Kolben mit dem Rohrende in das Wasser einzutauchen und den Hahn zu öffnen. Dadurch wird bewirkt, daß das Wasser in den luftleeren Kolben einströmt und ihn fast völlig füllt. Die Kohlensäure des Wassers fällt sofort als Bariumkarbonat aus. Für die Bestimmung der aggressiven Kohlensäure wird der Kolben statt des Barytwassers mit fein gepulvertem Marmor beschickt, für die

Bestimmung der freien Kohlensäure wird er nur ausgepumpt und in diesem Zustand zur Entnahme verwendet. Zur



Bestimmung der aggressiven Kohlensäure kann die Kiste mit den Flaschen in den Rotationsapparat behufs Schüttlung des

Wassers mit dem Marmorpulver eingespannt werden.

Für die Probeentnahme aus englumigen Bohrlöchern (vgl. Abb. 2 und 4). Eine etwa 1 l fassende Glasflasche A (Abb. 2) ist mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen, dessen eine Bohrung (Abb. 3) ein kurzes, auf beiden Seiten nicht weit über den Stopfen hinausragendes Glasröhrchen a enthält, während durch die andere Bohrung ein gleichstarkes (3 mm) Glasrohr b bis in die Nähe des Flaschenbodens führt, das oben gleich weit über den Stopfen hervorragt wie Röhrchen a. Die auf diese Weise hergerichtete Flasche wird in die Blechhülse B (Abb. 2) eingeschoben. Die Blechhülse hat unten ein an einer Kettenaufhängevorrichtung befestigtes Bleigewicht C und ist oben von drei Ösen o aus an der Hanfschnur d befestigt. An einer zweiten Hanfschnur e, die bei f durch eine Drahtöse führt, hängt eine aus Blei gefertigte, im oberen Teil der Höhlung mit einer Korkplatte ausgekleidete Verschlusskappe g. Ein völlig analoger Apparat zur Entnahme der Proben für die Bestimmung der aggressiven Kohlensäure ist in Abb. 4 dargestellt. Die Flasche A ist hier noch vorher mit 3 g Marmorpulver beschickt und hat nur 300 ccm Fassungsraum. Der Boden der Blechhülse B besteht hier aus einer dicken Bleiplatte D. Diese wird behufs Einführung der Flasche nach Herausziehen des an Kette k befestigten Stiftes t heruntergeklappt. Der Bleiboden ist an einem Scharnier an der Hülse B drehbar befestigt. Die Blechhülsen sind bei beiden Apparaten oben bis auf ein Loch, durch welches der Hals der Flasche hindurchgeht, geschlossen.

Zum Zwecke der Entnahme von Wasserproben wird der Apparat an der Hanfschnur d in das im Bohrloch befindliche Eisenrohr heruntengelassen, wobei die Schnur e völlig lose gelassen wird, so daß die Kappe g die Röhrchen abschließt. In der gewünschten Tiefe wird die Schnur e angezogen, wodurch sich die Kappe — zwischen den drei Aufhängeschnüren geführt — abhebt und das Wasser ruhig durch Rohr b vom Boden aus die Flasche füllt, wobei die in der Flasche befindliche

Luft oben durch das Röhrchen a entweicht. Sieht man keine Blasen hochsteigen (andernfalls nach 10 Minuten Wartezeit), so wird die Schnur e wieder locker gelassen, wodurch die Kappe g die Flasche abschließt, und der Apparat mittels d hochgezogen. Der Stopfen mit den Glasröhren wird rasch durch den zugehörigen Flaschenstopfen ersetzt, und nach Aufsetzen des Stopfens mit den Glasröhren auf eine zweite Flasche und Einschieben derselben in die Blechhülse wird die nächste Probe in gleicher Weise entnommen. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Allisatum „Sandoz“** enthält die an Kohle gebundenen wirksamen Bestandteile von *Allium sativum* und stellt eine geruch- und geschmackfreie Darreichungsform dar. Es kommt als dragierte, 0,55 g schwere Tabletten (= 1 g frische Droge) in den Verkehr. Packungen zu 30, 100 und 250 Stück. Mit der darmberuhigenden Wirkung geht keine verstopfende einher, auch Reizerscheinungen bleiben aus. A.: bei akuten, subakuten und chronischen Darmkatarthen und Diarrhöen, Magen-Darm-Dyspepsien, Koliken, Appetitlosigkeit; je nach Schwere der Fälle täglich 1 bis 6mal 2 Tabletten, mittlere Dosis 3mal 2 Tabl. D.: Fabrik chem.-pharm. Präparate Fritz Augsberger, Nürnberg.

**Embial** ist ein hochprozentiges, in Öl gelöstes Wismutpräparat (Münchn. Med. Wschr. 72, 1548, 1925). Embial soll gefahrlos sein. A.: zur Syphilisbehandlung. D.: Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt.

**Kresival „Bayer“** ist ein Sirup, der 6 v. H. kresolsulfosaures Kalium neben einigen Aromaticis gelöst enthält (Münchn. Med. Wschr. 72, 1515, 1925). A.: gegen Reizhusten und stockender Expektorat bei Lungentuberkulose, täglich bis zu 4 Eßlöffel voll. D.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln.

**Mitilax** ist ein Präparat aus chemisch-reinem Paraffinöl, das durch geeignete pflanzliche Emulgierungsmittel in eine haltbare feste Emulsion gebracht worden ist; es besitzt Vanillepuddinggeruch und ist frei von fettigem Geschmack. A.: als Gleitmittel bei chronischer Verstopfung zur

Regelung des Stuhlgangs, besonders angezeigt bei alten Personen, Kindern, Wöchnerinnen usw.; anfangs 2mal täglich 1 Eßlöffel voll, später teelöffelweise, früh nüchtern und abends vor dem Schlafengehen. D.: Chem. Fabrik Dr. Joachim Wiernik & Co., A.-G., Berlin-Waidmannslust.

**Riopan** (aus Rio-Ipecacuanha und pan zusammengesetzt) ist ein Ersatz für Brechwurzelinfus in Pulver- und Tablettenform. Das Präparat enthält die Ipecacuanha-Alkaloide als salzsaure Salze (50 v. H.). 5 g Riopan entsprechen 100 g Droge, eine Tablette enthält 1 mg Alkaloid = 0,05 g Droge. Riopan ist ein feines bräunliches Pulver (Therap. d. Gegenw. 66, 459, 1925). A.: als Expektorans. D.: Byk-Guldenwerke, Berlin NW 7.

**Salabrose**, ein neues Ersatzkohlenhydrat, ist ein Tetraglukosan, das durch Polymerisation von Traubenzucker gewonnen wird und nach Pictet die Formel  $(C_6H_{10}O_5)_4 + 2 H_2O$  besitzen soll; durch organische Säuren wird es nicht hydrolysiert, es wirkt antiketogen und eiweißsparend (Therap. d. Gegenw. 66, 425, 1925). A.: bei Diabetes mellitus. D.: Chemische Werke Grenzach, Aktiengesellschaft, Berlin N 24, Friedrichstr. 110—112.

**Septamid „Heyden“** besteht aus Paratoluolsulfonchloramid-Magnesium. A.: als Desinfektionsmittel. D.: Chem. Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Vaglavine** ist eine Kombination von Milchsäure, Borsäure, Thymol und einem Naphtholpräparat (Klin. Wschr. 4, 1800, 1925). A.: als Scheidendesinfizienz. D.: Schaerer A.-G. in Bern und Dt. Vaglabor-Comp. in Berlin-Schöneberg. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

51. **Das Altern der Aluminiumsalz-lösungen**, z. B. die Neigung des Aluminiumacetats zur Gallertbildung, ist einer der bekanntesten Vorgänge in der Pharmazie. R. Fricke und F. Werner (Zeitschr. f. anorg. u. allg. Chem. 136, 321, 1924) weisen jetzt röntgenspektrographisch nach, daß Aluminiumhydroxyd beim Altern aus dem amorphen Zustand in den kristallinen

des Hydrargillits übergeht. Chromhydroxyd bleibt dagegen beim Altern amorph. Es findet auch keine Kornvergrößerung statt, sondern nur eine Kornvergrößerung. (R. Fricke und O. Windhausen, Zeitschr. f. anorg. u. allg. Chem. **132**, 273, 1923.) — A. Lottermoser und F. Friedrich (Ber. d. D. Chem. Ges. **57**, 808, 1924) weisen auf eine bisher unbeachtet gebliebene Peptisation von reinem Aluminiumhydroxydgel durch Ammoniak hin. Es entsteht dabei ein negativ geladenes Sol, das allerdings ziemlich unbeständig ist.

**52. Eine Vereinfachung der Abderhalden-Reaktion** ist auf Veranlassung von H. Sellheim (Klin. Wschr. **4**, 247, 299, 1925) durch Lüttge und v. Mertz ausgearbeitet worden. Statt zu dialysieren, fügten sie zu dem Serums substratgemisch im Reagenzglas 96 v. H. starken Alkohol und kochten eine Minute auf. Hierdurch werden die normalen, hochmolekularen Eiweißkörper gefällt, die gesuchten Spaltprodukte jedoch in Lösung gebracht. — Die mit sehr lehrreichen schematischen Abbildungen versehene Abhandlung schließt mit der Hoffnung, daß die Weiterführung dieser Untersuchungen zu einem Mittel führen werde, das den Organismus im Kampfe gegen das Karzinom unterstützt.

**53. Karzinom und Oberflächenspannung.** „Auf Grund der Versuche, Tatsachen und Überlegungen erachte ich nun das Problem des Karzinoms gelöst in dem Sinne, daß wir in der Oberflächenspannung des Serums eine meßbare Größe besitzen, von deren Betrag die Entstehungs- und Wachstumsmöglichkeit des Karzinoms abhängt.“ Mit diesen Worten schließt E. Bauer die erste (Zeitschr. f. Krebsforsch. **20**, 358, 1923) einer Reihe von Abhandlungen, in der er dieses humoralpathologische Moment denjenigen Theorien entgegensetzt, die die Ursache in die Zelle verlegen. „Es besteht die derzeit allgemeinste Ursache, d. h. die notwendige und hinreichende Bedingung einer Karzinomentwicklung in einer Erniedrigung der Oberflächenspannung der Gewebssäfte, welche zu einer Isolation und Beschleunigung der Zellteilung führt.“ „Auch die Tatsache, daß die Gewebe im Alter an Kalksalzen

reicher werden, kann wohl am besten so erklärt werden, daß im Alter die Gewebe Kalksalze adsorbieren und dieselben ausgefällt werden, was natürlich eine Abnahme der Ca-Ionen im Gewebssaft und so eine Abnahme der Oberflächenspannung desselben bedingen würden, wodurch die größere Disposition für Karzinom im Alter erklärlich wäre.“ — Weitere Studien über „Oberflächenspannung und Metastasenhäufigkeit“ (Klin. Wschr. **4**, 395, 1925; Biochem. Zeitschr. **138**, 341, 1923) werden als Stützen dieser Theorie angeführt. „Versuche zur naheliegenden therapeutischen Ausbeutung dieser Resultate“ stellt Bauer in Aussicht.

**54. Eine Karzinomtherapie mit Kochsalzbrei** wird von E. Andersen (Münch. Med. Wschr. **71**, 933, 1493, 1924) vorgeschlagen. Aus kolloidchemischen Arbeiten von Schade und v. Gaza schließt er, daß es einem mit Chlorid angereicherten Organismus leichter gelingt, mit dem schädigenden Agens fertig zu werden.

**55. Die Therapie der Spasmophilie**, einer Übererregbarkeit der peripheren Nerven im Kindesalter (vgl. K. Scheer, Zeitschr. f. klin. Fortbild. **20**, 133, 1923), ist erheblich beeinflusst durch die Theorie von Freudenberg und György über die Kalkbindung an die Gewebskolloide. Ionisierter Kalk ist als erregungsvermindernder Stoff notwendig. Wenn nun Freudenberg und György die Spasmophilie als Alkalose auffassen, d. h. als ein unnatürliches Überwiegen der Alkalien im Serum oder den Gewebssäften, so werden hierdurch allein die Kalkionen so ausgeschaltet (indem unlösliche Kalkverbindungen geschaffen werden), daß man hier auf die Veränderung der Bindung an die Gewebskolloide nicht mehr zu achten brauchte. Fühner hatte nachgewiesen, daß Guanidin als Antagonist des Calciums auftreten und so Tetanie hervorrufen könne. Freudenberg und György bringen diese Guanidinwirkung in ihrer Theorie der Gewebetetanie (die sie neben einer Bluttetanie annehmen) derart unter, daß Guanidin die Bindung von Calcium an die Kolloide der erregbaren Gewebelemente verhindern soll. Nach Ansicht

des Berichterstatters würde man mit solch unmittelbarer Wirkung nur in jenen Fällen zu rechnen brauchen, in denen keine Alkalose die Calcium-Inaktivierung bedingt. — Die von J. F. Meyer und Cohn gefundene günstige Wirkung von Chlorcalciumgaben wird man wohl unmittelbar auf die Wirkung dieses gelösten Kalksalzes zurückführen können, ohne daß man zu Scheers Ansicht greift, daß bei der Dissoziation dieses Salzes sich das Chlorion an Natrium- und Kaliumionen anlagert und diese schädlichen Stoffe durch die Nieren wegführt. Die günstigen Erfolge, die K. Scheer und A. Salomon (Jahrb. f. Kinderheilk. **103**, 129; **104**, 65, 1924) bei der Ernährung der Säuglinge mit Salzsäure-Milch (260  $\frac{n}{10}$ -HCl auf 740 Vollmilch) hatten, wird sich durch die vermehrte Bildung von Calciumionen erklären. Verminderung der Alkalose wäre damit gleichbedeutend.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Bestimmung des Gefrierpunktes von Stallprobenmilch.** Zur Prüfung der verschiedenen zum Nachweise eines Wasserzusatzes empfohlenen Methoden haben Gronover und Türk (Z. f. U. d. N.- u. Gm. **49**, 187, 1925) 108 im 2. Halbjahre 1924 entnommene Stallproben, die fast sämtlich von 1 oder 2 Kühen entstammten, einer eingehenden Untersuchung auf Spez. Gewicht, Fett, Trockensubstanz, Milchzucker, Säuregrad, Refraktion und Gefrierpunktserniedrigung unterzogen. Für die Bestimmung des Gefrierpunktes empfehlen sie, die Konstante 1600 beizubehalten und zur Einleitung des Gefrierens nicht Eisstückchen, sondern gefrorene Milch zuzusetzen. Aus den tabellarisch mitgeteilten Untersuchungsbefunden geht hervor, daß die fettfreie Trockensubstanz erheblich schwankt (7,87 bis 9,36 v. H.), und daß auch die Bestimmung der Refraktometerzahl beträchtlich auseinanderliegende Werte (37,35 bis 40,65) ergab. Demgegenüber zeigten die Gefrierpunktserniedrigungen weit geringere Abweichungen (53,0 bis 56,2). Die Beobachtungen stimmen mit der Wiegnerschen Regel über-

ein, wonach die grobdispersen und auch die dispersen Teile der Trockenmasse den größten Schwankungen unterliegen. Die fettfreie Trockensubstanz verhält sich wegen ihres Gehaltes an kolloiden Eiweißstoffen am ungünstigsten, besser die Refraktion, die hauptsächlich vom gelösten Milchzucker, etwas auch von den Salzen abhängt, am besten der Gefrierpunkt, bei dem sich jeweilige Schwankungen des Milchzuckers und der Salze ausgleichen. Die Konstanz der Gefrierpunktserniedrigung hängt mit der für den tierischen Organismus notwendigen Konstanz des osmotischen Drucks zusammen und wird nur durch weit vorgeschrittene Erkrankung zerstört. Aus allen diesen Gründen leistet die Gefrierpunktserniedrigung zur Aufdeckung geringer Wässerungen die besten Dienste. Die Entnahme von Stallproben veranlassen die Verfasser erst bei Werten unter 53. Handelt es sich aber um Mischmilch von Molkereien, so kann man den Wert 54 als Maßstab zur Berechnung eines Wasserzusatzes zugrunde legen. Bn.

**Die Kryoskopie als Hilfsmittel zur Erkennung neutralisierter Milch** wird von W. König und H. Kluge (Chem.-Ztg. **49**, 437, 1925) empfohlen. Nach ihren Untersuchungen liegt die Gefrierpunktserniedrigung frischer, nicht gewässerter Milch gesunder Kühe zwischen 52,8 und 55,4. Durch Sauerwerden und abermals durch Zusatz von Alkalikarbonat oder Bikarbonat wird der Wert erhöht. Zur Ausführung der Bestimmung benutzen sie einen Apparat mit Luftmantel und ein Thermometer mit festem Nullpunkt. Hat die Milch mehr als 7 Säuregrade, so zieht man für jeden übersteigenden Säuregrad von der gefundenen Gefrierpunktserniedrigung 0,7 ab. Die Verf. halten jede Milch mit Werten über 55,4 einer Neutralisierung verdächtig und bestimmen in solchen Fällen zur sicheren Beweisführung Alkalität und Kohlensäuregehalt der Asche. Zur Vermeidung von Irrtümern durch Erkrankung der Kühe wird häufig die Untersuchung von Stallproben nicht zu entbehren sein. Bei gleichzeitigem Wasserzusatz versagt die Methode und muß durch die übrigen Bestimmungen ersetzt werden. Bn.

### Viskosität und Backfähigkeit der Mehle.

Seitdem man erkannt hat, daß für das Wesen der Backfähigkeit die kolloid-chemischen Eigenschaften der beiden Kleberproteine Gliadin und Glutenin als entscheidend zu betrachten sind, ist mehrfach versucht worden, neben dem noch immer ausschlaggebenden praktischen Backversuche zur Ermittlung der Backfähigkeit physikalisch-chemische Arbeitsmethoden heranzuziehen. Da sich von diesen hauptsächlich Viskositätsmessungen als aussichtsreich erwiesen hatten, so unterzogen Lüers und Schwarz (Z. f. U. d. N.- u. Gen. **49**, 75, 1925) 18 Weizenmehle und 4 Roggenmehle einer eingehenden Untersuchung, bei der sie Viskositätsmessungen mit den Ergebnissen des praktischen Backversuchs in Vergleich stellten. Der Vollständigkeit halber bestimmten sie auch Wasser, Stärke, Stickstoff, direkt reduzierenden Zucker, invertierbaren Zucker, durch Formol titrierbaren Stickstoff, präexistierende Säure, durch Enzymwirkung entstandenen Zucker, formoltitrierbaren Stickstoff und Säure, diastatische Kraft, Katalase, Wasserstoffionenkonzentration, Asche und Phosphorsäure, löslichen und koagulierbaren Stickstoff und Kleber. Die Messung der Viskosität erfolgte einmal in der Kälte in einer Teiglösung von 13 und 20 v. H. nach dem früher von Lüers und Ostwald angegebenen Verfahren, außerdem während des Erhitzens mit einem Torsionsviskosimeter nach dem Vorbilde von A. van Stolke, dessen Konstruktion aus der dem Aufsätze beigefügten Abbildung ersichtlich ist.

Die Versuche ergaben, daß die auf rein chemischem Wege ermittelten Werte keine gesetzmäßigen Beziehungen zu der Backfähigkeit erkennen lassen, daß hingegen die Viskosität immerhin bei einer großen Zahl normaler Weizen- und Roggenmehle eine annähernde Proportionalität zu der Backfähigkeit zeigte. Daß diese Gesetzmäßigkeit bei einer erheblichen Zahl anderer Mehle nicht vorhanden war, erklärt sich aus der besonderen Beschaffenheit dieser (Keks- und dänischen) Mehle. Im Hinblick auf den Umstand, daß die Mehle ganz verschiedener Herkunft waren, daß weiter die Viskositätsmessungen in der Art

ihrer Ausführung nur eine grobe Nachahmung des Backversuchs waren und viele wichtige Umstände des letzteren nicht genügend berücksichtigen, halten die Verf. die Viskositätsmethode bei weiterem Ausbau und unter Beschränkung auf Mehle einer engeren Herkunft für wohl geeignet, einen Schluß auf die Backfähigkeit zu gestatten. Bn.

**Japanische Krabbenkonserven.** Das Fleisch der als Tarabagani bezeichneten Krabbe, *Paralithodes camtschatica*, enthält beim Weibchen mehr Wasser und in der Trockensubstanz weniger organische Substanz als beim Männchen, hingegen mehr Asche, Eisen, Schwefel und Nichteiweiß-Stickstoff. Das an der Luft blau werdende Blut enthält neben Eisen und Kupfer Oxydase, Peroxydase, Tyrosinase und Katalase. Ein Viertel seiner Asche ist Natriumchlorid. Die Schale besteht im wesentlichen aus Chitin, Calciumphosphat und Calciumkarbonat. Bei der Verarbeitung zu Konserven ist zu beachten, daß schon nach kurzer Zeit eine merkliche Autolyse des Fleisches eintritt und daß beim Kochen mit Wasser eine flüchtige Schwefelverbindung abgespalten wird. Die meist vorhandene und mit der Zeit zunehmende alkalische Reaktion begünstigt beide Erscheinungen, die in Verbindung mit einer Auflösung von Eisen aus der Gefäßwandung zur Bildung von Schwefeleisen und somit zur Schwarzfärbung der Konserve führt. Zur Einschränkung dieser Übelstände ist es geboten, das Kochen unmittelbar nach dem Fange vorzunehmen. (Yuzuru Okuda und Hidesaburo Matsui, Journ. Coll. Agric. Tokio **5**, 325, 395; durch Konserven-Industrie **12**, 223, 1925.) Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Zur Wertbestimmung des Zimtöles und der Zimtrinde** geben R. Eder und W. Schneiter (Schweiz. Apoth.-Ztg. **63**, 276, 285 u. 297, 1925) folgende Verfahren an: Zur Bestimmung des Aldehydgehaltes im Zimtöl werden etwa 0,15 g oder 4 Tropfen Öl in einem 150 ccm fassenden Erlenmeyerkolben mit Glasstopfen eingewogen und mit 85 ccm Wasser 10 Minuten kräftig

geschüttelt. Dann gibt man eine heiß-bereitete Lösung von 0,2 g Semioxamacid (mindestens ebensoviel wie von dem Öl) in 15 ccm Wasser hinzu, schüttelt kräftig und läßt unter bisweisilem Schütteln mindestens 20 Stunden stehen. Den Niederschlag sammelt man auf einen bei 150° getrockneten, tarierten Glasfiltriertiegel, wäscht mit Wasser, trocknet 2 Stunden bei 140 bis 150° und wägt nach dem Erkalten im Exsikkator. Das Gewicht des Niederschlags gibt, mit 0,6083 multipliziert, die Menge Aldehyd, berechnet als Zimt-aldehyd. Bei Cassiaöl soll man nicht weniger als 80 v. H., bei Zeylonzimöl nicht weniger als 65 v. H. finden. Zur Bestimmung des Aldehydgehaltes in der Zimtrinde unterwirft man 6 g Rindenpulver der Wasserdampfdestillation. Die ersten 250 ccm des Destillates werden mit einer heißen Lösung von 0,25 g Semioxamacid in 15 ccm Wasser versetzt, während 10 Minuten kräftig geschüttelt und hierauf unter zeitweisilem Schütteln mindestens 20 Stunden stehen gelassen. Der Niederschlag wird auf einem bei 150° getrockneten, tarierten Glasfiltriertiegel gesammelt, mit Wasser nachgewaschen, 2 Stunden bei 140 bis 150° getrocknet und nach dem Erkalten im Exsikkator gewogen. Das Gewicht des Niederschlags, multipliziert mit 10,14 ( $0,6083 : 6 = x : 100$ ;  $x = 10,14$ ) ergibt den Vomhundertgehalt an Aldehyden, berechnet als Zimt-aldehyd. Cassiarinde enthält etwa 1,77, Zeylonrinde etwa 1,64 v. H. e.

**Über die Anwendung der Differentialdiagnose zwischen Blattmittelnerv, Blattstiel und Stengel zum Nachweis von mitvermahlenden Stengeln in Blattpulvern.** Auf Veranlassung von Prof. Tschirch stellte Ibr. R. Fahmy (Sonderdruck aus d. Jahrb. der Philos. Fakultät II, Bern) Untersuchungen an, um eine Beimischung von Stengel-pulver zu dem Blattpulver aufzudecken; die Untersuchungen wurden nicht auf den Vergleich von Quer- und Längsschnitten beschränkt, sondern auf die mit Schultze-scher Mazerationsflüssigkeit isolierten Elemente ausgedehnt, da nur durch den Vergleich der isolierten Zellen eine klare Diagnose möglich ist.

Es wurde folgendes ermittelt: *Atropa Belladonna*. Eine Beimischung von Stengeln zum Blattpulver ist gekennzeichnet durch die Librifasern, die Bastfasern, die getüpfelten Gefäße und die großen Markzellen. *Hyoscyamus niger*. Durch die getüpfelten Gefäße, durch die Librifasern und Bastfasern, die dem Blatt fehlen, durch die Markzellen und die große Zahl von gestreckten Epidermiszellen. *Datura Stramonium*. Durch die großen getüpfelten Gefäße, die langen Bastfasern und Librifasern, die beide der Lamina und dem Blattstiel fehlen. Auch das reichliche Vorkommen von Kristallsandzellen deutet auf eine Beimischung. *Nicotiana Tabacum*. Durch die getüpfelten Gefäße und die langen Fasern. *Digitalis purpurea*. Durch die stark längsgestreckten Epidermiszellen, die großen, reich getüpfelten Markzellen, durch zahlreiche getüpfelte Gefäße und die zahlreichen langen, relativ dünnwandigen, weiten Bastfasern. *Rosmarinus officinalis*. Durch die sehr zahlreichen Librifasern, die weiten getüpfelten Gefäße und die großen getüpfelten Markzellen sowie die sklerotisierten verholzten Markstrahlzellen. *Melissa officinalis*. Durch die zahlreichen Bast- und Librifasern von beträchtlicher Länge, die viel längeren Haare, die großen rundlich-elliptischen Markzellen und die zahlreichen getüpfelten Gefäße. *Thymus vulgaris*. Beimischung von Stengeln ist nicht leicht zu diagnostizieren. Die einzigen brauchbaren Merkmale sind die verkorkten Epidermiszellen des Stengels, die längsgestreckt und mit ungekrümmten Haaren besetzt sind. An der Epidermis befinden sich bisweilen Lagen von kristallführenden Zellen. Auch die große Zahl von ungetüpfelten weiten Gefäßen ist kennzeichnend. *Salvia officinalis*. Durch die Menge der Bastzellen und Librifasern und die zahlreichen getüpfelten Gefäße sowie die großen Markzellen. *Mentha piperita*. Durch viele getüpfelte Gefäße von großen Dimensionen, durch die polygonalen Epidermiszellen mit kleinen kegelförmigen Haaren, die großen ovalen Markzellen und das Kollenchym. *Arctostaphylos Uva Ursi*. Durch die verholzten dickwandigen, reich getüpfelten

Markzellen, die dem Blatt und Blattstiel fehlen, ferner durch die große Zahl der kennzeichnenden Bastfasern, die im Stengel viel länger sind als an den Sekundärnerven des Blattes. *Menyanthes trifoliata*. Durch die kurzgliedrigen Gefäße, die getüpfelten Sklereiden der Endodermis und die eigenartig verdickten Tracheiden. *Lobelia inflata*. Der Stengel wird, da das ganze Kraut vorgeschrieben ist, mitvermahlen, das Pulver ist daher sehr reich an Libriformfasern und getüpfelten Gefäßen. *Artemisia Absinthium*. Durch die verholzten, reichgetüpfelten Markzellen sowie die weiten getüpfelten Tracheiden und Ersatzfasern und die zahlreichen Tüpfelgefäße; besonders fällt die große Zahl von Bastfasern auf. *Achillea Millefolium*. Im Pulver sind auch die Elemente des Stengels zu finden, die besonders durch die verholzten, getüpfelten polygonalen Markzellen, die getüpfelten Tracheiden und die sehr zahlreichen Bastfasern gekennzeichnet sind. *Polygala Senega*. Eine Beimischung von Stengeln ist an den sehr langen kennzeichnenden Bastfasern, eine Beimischung von Knospen an den Schuppen und ihren Haaren zu erkennen. *Ruta graveolens*. Durch die große Zahl von Holzelementen, die getüpfelten Markzellen und die sehr langen Bastzellen. *Citrus Aurantium*. Dadurch, daß verholzte Holzelemente in großer Zahl darin vorkommen sowie auch verholzte Bastzellen und verholzte Markzellen, die in der Blattmittellrippe und dem Blattstiel fehlen. *Pilocarpus pennatifolius*. Durch die verholzten Sklereiden und die zahlreichen verholzten Bastfasern, die relativ kurzen getüpfelten Tracheiden, die schwach verholzten, dickwandigen, getüpfelten großen Markzellen und die relativ große Menge von Holzelementen. *Erythroxylon Coca*. Durch die Markzellen und den spontan auftretenden Kork (beides fehlt dem Blatt und Blattstiel) sowie die außerordentlich große Zahl von Holzelementen, besonders weiten getüpfelten Gefäßen. *Althaea officinalis*. Durch die große Zahl verholzter Libriformfasern und die getüpfelten Gefäße sowie die große Zahl getüpfelter Markzellen. *Malva silvestris*. Durch die

sehr zahlreichen, schwach verholzten Libriformfasern und viele getüpfelte Gefäße. *Hamamelis virginiana*. Durch die Korkzellen, die sehr dickwandigen Sklereiden mit verzweigten Porenkanälen und geschichteter Wand des gemischten Ringes und die sehr zahlreichen Elemente des mächtigen Holzkörpers, besonders das Libriform und die Tracheiden. *Prunus Laurocerasus*. Durch die großen verholzten Markzellen, das Libriform und die sehr kennzeichnenden Tracheiden. *Eucalyptus globulus*. Durch die große Zahl von Bastfasern und Libriform sowie durch Streifen der spaltöffnungsfreien Epidermis. Die Markzellen sind meist nur in geringer Zahl vorhanden und daher von keiner diagnostischen Bedeutung. *Adonis vernalis*. Da die gesamte Pflanze mit Ausnahme des Rhizoms und der Wurzel zur Benutzung kommt, können sich im Pulver auch die Elemente des Stengels und der Blüte finden. Eine Beimischung der Wurzeln ist durch die dunklen Epidermiszellen, die dickwandigen Tracheiden und die Öltropfen führenden Parenchymzellen gekennzeichnet. *Laurus nobilis*. Durch die einseitig verdickten Sklereiden des gemischten Ringes, die großen verholzten Markzellen und die außerordentlich große Zahl von Libriformfasern. *Peumus Boldus*. Durch die sehr großen, braunen, verkorkten Epidermiszellen, die getüpfelten, schwach verholzten Markstrahlzellen und die sehr zahlreichen Libriformfasern wie auch die einseitig verdickten Sklereiden des gemischten Ringes. *Betula alba*. Durch die zahlreichen, von der Fläche betrachtet polygonalen, getüpfelten Markzellen, die stark verholzten, gleichmäßig verdickten und getüpfelten Sklereiden sowie die große Zahl von Libriformfasern. *Juglans regia*. Die Beimischung älterer Stengel durch die Korkzellen, die Beimischung jüngerer Stengel durch die zahlreichen Libriformfasern, viele kurzgliedrige Gefäße und verholzte, getüpfelte Parenchymzellen. *Adiantum capillus veneris*. Die Beimischung des Wedelstieles zum Blattpulver ist durch die braunwandigen Epidermis- und Hypodermiszellen und zahlreichen Tracheiden gekennzeichnet. e.



## Heilkunde und Giftlehre.

**Eigelwasser zur Züchtung von Tuberkelbazillen.** Bereits Besredka hat ein Verfahren angegeben für die Kultur von Tuberkelbazillen in Eigelb. Weise (D. Med. Wschr. 51, 270, 1925) berichtet, daß man alle Schwierigkeiten bei der Technik überwindet, wenn man das durch Alkalizusatz völlig geklärte Eigelbwasser erst sterilisiert und danach durch Säurezusatz abstumpft. Das ganze Verfahren stellt sich folgendermaßen dar: Das Eigelb von 2 Eiern (etwa 35 ccm) wird in einem Maßzylinder auf 350 ccm aufgefüllt. Von einer  $\frac{1}{4}$ -Normalnatronlauge werden etwa 12 ccm bis zur optimalen Klärung zugesetzt. Nach Auffüllen mit destill. Wasser auf 700 ccm hat man eine etwa 5 v. H. starke Eigelblösung, die durch Glaswolle gefiltert wird. 100 bis 200 ccm fassende Kölbchen werden mit 30 bis 40 ccm Nährboden beschickt und im Autoklaven bei  $110^{\circ}$  20 Minuten sterilisiert. Abstumpfen des stark alkalischen Nährbodens durch  $\frac{1}{2}$ -Normalsalzsäure, bis sich neutrales Lackmuspapier nur noch schwach bläut. S-z.

**Luminal-Vergiftung.** Zur Klärung der Frage der Vergiftungsmöglichkeit durch Mittel der Diäthylbarbitursäuregruppe berichtet Weig (D. Med. Wschr. 51, 272, 1925) über einen Vergiftungsfall bei einer 17-jährigen Arteriosklerotikerin, der 1 g Luminal auf einmal gegeben war. Erst 12 Stunden nach dem Einnehmen kam ärztliche Hilfe. Die Kranke war völlig betäubt, kam auch nicht wieder zu sich. Trotz Herzmittel trat 29 Stunden nach der Vergiftung der Tod unter plötzlichem Absinken des Blutdruckes ein. Wegen der stark blutdruckherabsetzenden Wirkung empfiehlt sich gerade bei der Arteriosklerose vorsichtigste Dosierung des Luminals. S-z.

**Über das Chlorophyll und seine anregende Wirkung auf alle Organe** berichtet Jordanoff in Bern im Anschluß an die Arbeiten Bürgis (Klin. Wschr. 4, 409, 1925). Er verwandte verschiedene Chlorophylline, ein Natrium- und ein Kaliumchlorophyllin, ein kolloides gekupfertes Chlorophyll und ein Acetonchlorophyll.

Bei allen Untersuchungen am Herzen fand sich stets eine vermehrte Hubhöhe, die am stärksten am ermüdeten oder durch Sauerstoffentzug asphyktisch gemachten Herzen in Erscheinung trat. Eine belebende Wirkung zeigte sich auch am Darm, ebenso am Uterus und an den Nieren. S-z.

**Giftigkeit eines Polymeren der Hydrocyansäure.** Bedel (Rép. de Pharm. 24, 220, 1924) berichtet, daß ein Tetrameres der Cyanwasserstoffsäure, wahrscheinlich das Aminopropandinitril wesentlich giftigere Eigenschaften zeigt, als wie die Cyanwasserstoffsäure. W.

**Intravenöse Collargol-Injektionen.** In letzter Zeit war über Todesfälle im Anschluß an intravenöse Collargol-Injektionen berichtet worden. Litzner (Münch. Med. Wschr. 72, 229, 1925) rät auf Grund eigener Erfahrungen dazu, jeder Collargol-Injektion eine intravenöse Hexeton- oder Strophanthin-Injektion zur Stützung des Herzens vorzuschicken. Seine Erfolge waren ständig gut. S-z.

**Über das Vorkommen des femininen Sexuallipoids (Femini) in Vogeleiern und den Eierstöcken der Fische.** Über sehr interessante Untersuchungen, die einen Rückschluß auf Erfahrungen in der Volksmedizin gestatten, berichtet Fellner (Klin. Wschr. 4, 1651, 1925). Das feminine Sexuallipoid, ein wirksames Hormon der Sexualorgane und der Placenta des Menschen sowie der Säugetiere, bewirkt wesentliche Vergrößerung des Uterus, der Scheide, prämenstruelle Erscheinungen an der Schleimhaut des Uterus und der Scheide, starke Hyperämie. In zweiter Linie tritt eine Vergrößerung der Mamma, in weiblichem Sinne auch beim Manne ein. Da nur Säugetiere einen Uterus und eine Mamma haben, könnte man annehmen, das dieses Hormon nur in seiner Wirksamkeit für Säugetiere in Betracht kommt. Da bekannt ist, daß die sekundären Sexualerscheinungen auch bei anderen Tieren von dem Sexualhormon abhängig sind, lag die Frage nahe, zu prüfen, ob dieselbe Funktion bei den Vögeln auch von den gleichen Hormonen ausgeübt wird. Es wurde daher an die

Prüfung der Hormone des Hühner-eies herangegangen. Aus dem Hühnerei wurde, wie aus der Placenta, das Lipoid hergestellt und Kaninchen eingespritzt. Es ergab sich, daß dieses Lipoid die gleichen Eigenschaften hat, wie das der entsprechenden Organe des Menschen und der Säugetiere. 30 Eier enthalten an wirksamem Lipoid etwas mehr als eine Placenta, oder 90 Corpora lutea. Der Gehalt ist also ziemlich groß.

Praktisch ergibt sich hieraus folgendes: 100 Tabletten der gebräuchlichen Ovarialpräparate enthalten etwa soviel an wirksamer Substanz wie ein Ei. Man würde also mit einem Ei täglich soviel wirksame Substanz verabfolgen, wie sonst bei einer Medikation mit Ovarialtabletten in 14 Tagen, oder etwa soviel wie mit einer Einspritzung von Corpus luteum-Lipoid. Ein wirksamer Erfolg wäre erst mit 15 Eiern täglich zu erreichen. Der reichliche Eiergenuß kann aber durch die durch ihn bewirkte Hyperämie der Geschlechtsorgane auch Schaden bringen, besonders in einer Zeit wie im Klimakterium, die ohnehin zu Blutungen neigt. Das Feminin wirkt angeblich hemmend auf die Milchsekretion. Man müßte also vorsichtig bei Ammen mit der Eiernahrung sein, könnte sie aber reichlicher vor der Geburt geben. Wenn Menstruation und Gravidität durch das Feminin die Tuberkulose ungünstig beeinflussen, müßte den Eiern in der Tuberkulosenahrung nur ein sehr bedingter Wert zugesprochen werden.

Die Untersuchung der Eierstöcke der Fische hatte das gleiche Ergebnis, wie es für die Hühnereier gilt. Die Volksmedizin berichtet von dem Knickebein und dem Eierkognak, ebenso wie von dem Kaviar als Aphrodisiakum. Durch die Untersuchungen Fellners über den Feminin-gehalt dürfte diese Erfahrungstatsache eine wissenschaftliche Grundlage gefunden haben.

S—z.

## Aus der Praxis.

**Warzenaufstrich** (Warzenmittel). Je 3,75 g Chrysarobin und Salizylsäure löst man in 7,5 g Alkohol und setzt soviel Kollodium zu, daß 30 g erhalten werden. (Spatula.) e.

**Mittel gegen Kahlheit.** 7,5 g Ichthyl je 15 g Hydrarg. olein. (10 v. H.) und Lanolin, 22,5 g Adeps benzoatus. Mit der Mischung wird abends die Kopfhaut eingerieben. (Spatula.) e.

**Katarrh-Spray.** Je 0,5 g Menthol und Kampfer, 20 Tropfen Eukalyptol, 120 g Vaselineöl. (Spatula.) e.

**Asthma-Kräuter.** Je 2 T. Stechapfelblätter und Lobelienkraut, 1 T. Belladonnablätter, 2 T. Kaliumnitrat. Man fertigt aus den Bestandteilen ein feines Pulver und mischt. Die Anwendung ist bekannt. (Vgl. auch „Ergänzungsbuch“ 1916, S. 363.) (Spatula.) e.

**Mottentinktur.** Je 30 g Naphthalin und Karbolsäure, 15 g Menthol, 150 g Tinct. Capsici, 15 g Lemongrasöl, 1500 ccm Spiritus. Man mischt, löst, filtert und wendet die Lösung durch Versprühen an. (Spatula.) e.

**Klares Teintwasser.** Man löst 0,24 g Quecksilberchlorid und 3,75 g Zitronensäure in 570 ccm Rosenwasser. (Spatula.) e.

**Versilberung von Kupfergegenständen.** Man löst 60 g Silbernitrat in 1200 g Wasser und setzt so lange eine 20 v. H. starke Kaliumjodidlösung zu, als noch ein Niederschlag entsteht. Man sammelt diesen wäscht ihn nitratfrei und löst ihn in einer heißen konzentrierten Lösung von Cyankalium. Die Lösung verdünnt man auf 4,5 Liter, erwärmt sie und hängt die gereinigten, insbesondere von Fett befreiten kupfernen Gegenstände auf 2 Minuten in die Lösung. Wenn sie aus dem Bade entfernt sind, wäscht man sie in reinem Wasser ab und poliert. (Spatula.) e.

**Versteifen von Strohhiuten.** I: 120 g Schellack, je 30 g Harz und venetianischer Terpentin, 5 g Rizinusöl, 570 ccm Weingeist (90 v. H.). II: 1 T. Gummischleim mit 3 T. Wasser gemischt, als Brause angewendet. (Spatula.) e.

**Reinigung von Strohhiuten.** Als gutes Reinigungsmittel wird folgendes empfohlen: Man bereitet 2 Lösungen: 1. eine solche von 10 g Natriumthiosulfat in 75 g Wasser, der man 10 g Spiritus und 5 g Glycerin zusetzt. 2. Man löst 2 g Zitronensäure

in 90 g Wasser und setzt 10 g Spiritus zu. Man bewahrt beide Lösungen gut verschlossen auf. Um Stroh Hüte zu reinigen, werden sie zunächst mit der 1. Flüssigkeit abgewaschen und 24 Stunden in einen dunklen Raum gelegt. Dann bestreicht man sie mit der 2. Lösung, läßt sie im Dunklen trocknen und glättet sie mit einem nicht zu heißen Bügeleisen. Das als Strohhutreinigungsmittel bekannte Strobin besteht nach verschiedenen Untersuchungen aus ungefähr 54 v. H. Weinstein, 34,5 v. H. Calciumsulfat, 0,6 v. H. Calciumkarbonat und Spuren Kieselsäure. Nach Bottler eignet sich zum Reinigen von Strohhüten besonders Weinsäure, da sie die Stoffe, die das unerwünschte Gelbwerden des Stroh verursacht, zu neutralisieren vermag und dem Stroh wieder seine ursprüngliche Farbe verleiht. Die wässrige Lösung stellt man sich nach Bedarf frisch her. (Drog.-Ztg.) e.

## Lichtbildkunst.

Das Stativ ist nach Dr. Knoch (Photogr. f. Alle 21, 289) auch für den Amateur zur photographischen Ausrüstung unentbehrlich, besonders bei länger dauernden Zeilaufnahmen (Gruppenbilder und dgl.). Ein kleines, leichtes Metallstativ, das in die Tasche gesteckt werden kann, ist bequem zu handhaben und zu tragen. Unpraktisch sind Stative, die an einem Baum oder Zaun zu befestigen sind. Leichtere Metallstative sind nicht windfest und auch gegen andere Erschütterungen empfindlich. Es empfiehlt sich daher, bei Aufnahmen von Landschaften oder Baulichkeiten ein festes Holzstativ (Dreibein) mit Sperrvorrichtung für die Füße zu benutzen. In parkettierten Räumen werden die Stativfüße mit Gummischuhen versehen, oder man legt Pappscheiben unter. Stative müssen vor Wind und Wetter geschützt werden, als Umhüllung benutzt man eine Leder- oder Leinentasche. Mn.

**Entwicklung bei hellem Licht.** Nach A. v. Hübl (Photogr. Rundschau 1925, 135 u. 235) sollen mit einem Desensibilisator behandelte orthochromatische Platten nicht bei gelbem Licht behandelt werden, sondern bei hellrotem, da die Desensibili-

sierung solcher Platten von der Sensibilisierung der benutzten Farbstoffe stark abhängt. Man benutzt zur Entwicklung eine Lampe hinter einer roten Scheibe. Es handelt sich wahrscheinlich hier nicht um eine direkte chemische Veränderung des Bromsilbers, sondern der Desensibilisator wirkt erst bei der Belichtung des Bromsilbers. Mn.

**Zum Verstärken von Bromsilberbildern** empfiehlt D. Charles (British Journ. of Photography Nr. 3396) Bleichen mit Chromlösung und darauffolgendes kräftiges Weiterentwickeln. Man soll durch diese Behandlung Bilder mit gutem, haltbarem Schwarz erzielen. Gesättigte Kaliumdichromatlösung wird in einer Schale mit wenig Wasser verdünnt und etwas Salzsäure zugesetzt. Das gut gewässerte Bromsilberbild wird in der Lösung gebleicht. Dichromatlösung und Salzsäure sind zunächst zu mischen, dann erst wird das Bild in das Bad gelegt. Ist Bleichung erfolgt, wässert man den Überschuss an Dichromat völlig heraus unter Benutzung einer schwachen Lösung von Kaliummetabisulfit. Man rückentwickelt bei Tageslicht mit einem bekannten frisch bereiteten Entwickler, der kräftig arbeitet, doch nicht zuviel Bromkalium enthält. Geschleierte Bilder müssen vorher geklärt werden, sonst verstärkt sich der Schleier. Mn.

## Bücherschau.

**Weltwanderung zweier Deutscher.** Von Hermann Thoms u. Luise Thoms. Zweite Auflage. Mit 187 Abbildungen, 15 Tafeln, 1 Karte und 1 Weltkarte. 306 Seiten. (Dresden u. Leipzig 1925. Verlag von Theodor Steinkopff) Preis: geb. RM 12,—.

Von diesem prächtigen Buche, dessen erste Auflage kurz vor dem Weihnachtsfeste 1924 zur Ausgabe kam (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 156, 1925), liegt heute schon, nach nur wenigen Monaten, eine zweite Auflage vor. Das ist wohl der beste Beweis dafür, welch großes Interesse das Buch in den pharmazeutischen und verwandten Kreisen gefunden hat, so daß es Eulen nach Athen tragen hieße, wenn man diesem

Reisewerk des rühmlichst bekannten Direktors des Pharmazeutischen Institutes der Berliner Universität, Geheimrat Prof. Dr. Thoms, und seiner Gemahlin noch eine Empfehlung mit auf den Weg geben wollte.

Es sei nur erwähnt, daß sich die neue Auflage auch in einem neuen sehr geschmackvollen Einband präsentiert und daß dem Buche weiterhin eine Weltkarte beigegeben wurde, die es ermöglicht, den Weg, den die beiden „Weltwanderer“ genommen haben, genau zu verfolgen.

P. S.

**Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker.** Gegründet von Prof. Dr. F. W. Küster †. Nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung bearbeitet von Prof. Dr. A. Thiel, Marburg. 30. bis 34. verbesserte und vermehrte Auflage. (Berlin und Leipzig 1925. Verlag von Walter de Gruyter & Co.) Preis: geh. RM 4,80, geb. RM 6,—.

Die Küsterschen „Logarithmischen Rechentafeln“ gehören unstreitig zu dem unbedingt erforderlichen Rüstzeug des Chemikers wie auch des Pharmazeuten, durch deren Gebrauch viel an Zeit und Arbeit erspart wird. Die vorliegende Neubearbeitung durch Prof. Thiel weist verschiedene, der Praxis angepaßte Änderungen und Verbesserungen auf, die aus dem „Vorwort“ ersichtlich sind. Neu ist u. a. die Tafel 13. Die Gesamtzahl der Tafeln beträgt jetzt 24. Die Tafel der vierstelligen Logarithmen und Antilogarithmen ist dem Buche lose in einer Deckeltasche beigegeben worden. Einen beachtlichen Fortschritt läßt die Papierbehabenheit erkennen. Aus bekannten Gründen sind den vorliegenden Rechentafeln die Atomgewichtszahlen der Deutschen Atomgewichtskommission (1925) zugrunde gelegt worden.

P. S.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 75 und Nr. 76: 51. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins

vom 9. bis 11. September 1925 in Stuttgart. Fortsetzung der Berichte.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 75 und Nr. 76: 51. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins vom 9. bis 11. September in Stuttgart. Fortsetzung der Berichte.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 37: G. Lorenzen, Die Ausarbeitung von Anträgen auf Neuerrichtung von Apotheken. Es kommt besonders darauf an, eine möglichst große Zahl lebensfähiger Arzneiversorgungsstellen zu schaffen. — Satzungen der Verheirateten-zuschußkasse der Tarifvertragsgemeinschaft deutscher Apotheker (V. Z. K.). Abdruck der Satzungen.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 74: H. Axt, Ausbau der Angestellten- und der Invalidenversicherung. Besprechung der Bestimmungen des Gesetzes vom 28. Juli 1925.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 38: R. Eder und W. Schneiter, Bestimmung des Santonins in Pastilli Santonini (c. saccharo). Beschreibung und Vorschlag einer Vorschrift zur Bestimmung des Santoningehaltes der Santoninpillen für eine Pharmakopöe.

**Münchener Medizinische Wochenschrift 72** (1925), Nr. 38: E. Becher und E. Herrmann, Kolorimetrische Mikromethoden der Blutuntersuchung. Beschreibung einiger Verfahren zur Untersuchung kleiner, aus der Fingerbeere entnommener Blutmengen bzw. Serum mittels kolorimetrischer Mikromethoden.

**Die Konserven-Industrie 12** (1925), Nr. 38: H. Eckart, Untersuchungen von Apfelsäften und Pektinerzeugnissen des Handels. Untersuchungsergebnisse einer Anzahl Roh- und Kochsäften von Äpfeln und Apfelpektinpräparaten als Grundlage von Normativbestimmungen für Pektinerzeugnisse dieser Art.

**Braunschweigische Konserven-Zeitung 1925**, Nr. 38: Dr. E. Heron, Das Konservieren von Nahrungsmitteln. Mitteilungen über Trocknung, Sterilisation, Luftabschluß usw. als Mittel zur Haltbarmachung von Nahrungsmitteln.

## Verschiedenes.

**Dr. Hans Heger** in Wien, Herausgeber der „Pharmazeut. Post“ und der „Pharmazeut. Monatshefte“, war es vergönnt, am 7. IX. 1925 sein 70. Lebensjahr zu vollenden. Nach dem Besuch des Gymnasiums seiner Vaterstadt Troppau lernte Heger als Apotheker, legte in Wien die Prüfung als „Mag. pharm.“ ab, arbeitete in Paris, studierte in Heidelberg Chemie, Physik und Philosophie und wurde dort zum Dr. phil. promoviert. 1883 übernahm Dr. Heger die „Pharm. Post“ und entfaltete seitdem eine rege Tätigkeit auf dem literarisch-

pharmazeutisch-chemischen Gebiete, begleitet von außerordentlichen Erfolgen und Ehrungen. Die österreichische Pharmazie kann stolz sein auf Dr. Heger, den Förderer ihrer geistigen und beruflichen Interessen. Ein freundlicher und gesunder Lebensabend sei ihm beschieden!

Schriftleitung.

### Verordnungen.

**Verbindlichkeitserklärung des Tarifvertrags für Apotheker.** Unter dem 5. IX. 1925 gibt der Präsident der Reichsarbeitsverwaltung (Tarifabteilung) bekannt, daß mit Wirkung vom 1. VII. 1925 die tarifliche Vereinbarung (abgeschlossen am 10. III., 31. III. und 3. VII. 1925) für allgemein verbindlich zu gelten hat. Beruflicher Geltungsbereich der allgemeinen Verbindlichkeit: In den Apotheken als Assistenten tätige approbierte und nicht approbierte Pharmazeuten und Pharmazeutinnen. Die allgemeine Verbindlichkeit erstreckt sich nur auf die Bestimmungen, die die Arbeitsbedingungen regeln.

P. S.

**Fortfall von Ausländergebühren für die pharmazeutische Vorprüfung.** Nachdem die Sondergebühren bei Ausländern für die Zulassung zur pharmazeutischen Prüfung in Wegfall gekommen sind, hat der preußische Minister für Volkswohlfahrt ab 15. VIII. 1925 auch die Gebühren für die Zulassung von Reichsausländern zur pharmazeutischen Vorprüfung von 40 RM auf 5 RM ermäßigt.

P. S.

### Entscheidungen.

**Abgabe von nicht freiverkäuflichen Arzneimitteln durch Krankenkassen ist unstatthaft.** Der Angestellte einer Krankenkasse hatte an Kassenmitglieder auf Grund ärztlicher Rezepte nicht freiverkäufliche Arzneimittel abgegeben. Deshalb angeklagt, erfolgte Freispruch durch das Amtsgericht unter Hinweis auf das Urteil des I. Strafsenats des Berliner Kammergerichts vom 23. V. 1924 (das bekanntlich als ein Fehlurteil gekennzeichnet worden ist). Die Staatsanwaltschaft legte hiergegen Revision beim III. Strafsenat des Kammergerichts ein, der das vorinstanzliche Urteil aufhob und zu erneuter Entscheidung ans Amtsgericht zurückverwies. Pharm. Ztg. 70, 1272, 1925). Dieser Strafsenat hat angenommen, daß auch Angestellte der Krankenkasse, welche die durch die kaiserl. V.-O. vom 22. X. 1901 und ihre Ergänzungen geschützten Arzneimittel aus den Beständen der Krankenkasse an die Kassenmitglieder verabfolgen, in jedem Falle ohne polizeiliche Erlaubnis Arzneimittel entgegen § 367 Ziff. 3 des St. G. B. an andere überlassen. Der Zweck für die Einführung dieser Strafbestimmung bestehe darin, daß das Publikum vor Gefahren geschützt werden solle und daß ihm die Arznei in regelrechter Weise zubereitet und in guter Beschaffenheit verabfolgt werde. Auch die Vorlegung eines Rezeptes biete keine Gewähr dafür, daß der Kassenangestellte auch wirklich die ver-

schriebenen Mittel verabfolge und diese sich in einwandfreiem Zustande befinden. Die Abgabe der geschützten Arzneimittel durch Kassenangestellte an die Mitglieder der Kasse falle daher unter § 367 Ziff. 3 des St. G. B. Glaubte der Angeklagte, die Abgabe der Arzneimittel falle nicht unter jenen Paragraph, so würde er sich in einem unbeachtlichen Strafrechtsirrtum befunden haben.

P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Anfang Oktober d. J. findet in Wien der 1. Kongreß der **Internationalen Union konditionierender Apotheker**, dessen Vorsitz z. Z. der Verband Deutscher Apotheker führt, statt. Der Kongreß wird von den Organisationen der wichtigsten Länder Europas, auch vom Allrussischen Sanitätsarbeiterverband, beschickt werden. Zunächst wird über die wirtschaftliche Lage der angestellten Apotheker beraten.

W.

In Lübeck wurde durch Verwechslung von Schnaps mit Möbelbeize ein Postaus Helfer vergiftet. Er starb nach ganz kurzer Zeit an schweren inneren Verletzungen.

W.

In Oberfranken (Warmensteinach im Fichtelgebirge) wurde goldhaltiges Gestein gefunden, das pro Tonne im Durchschnitt 29,5 g Feingold enthielt, in einem Falle sogar 90 g.

W.

In der Gegend von Skelleftea in Schweden wurden sehr große Kupferfunde gemacht, die als die größten Europas seit Jahrzehnten anzusehen sind. Die Erze enthielten 13 bis 22 v. H. reines Kupfer, außerdem geringe Mengen an Silber und Gold.

W.

In Edesheim (Pfalz) sind infolge Genusses von Trauben, die mit arsenhaltigen Wurmmitteln behandelt waren, verschiedene Leute, besonders aber Kinder, ernstlich erkrankt. Sogar das Vieh, das von den Preßlingen usw. gefressen hatte, erkrankte durch dieses Gift.

### Hochschulschrichten.

**Berlin.** Die Philosophische Fakultät der Universität hat für das nächste Studienjahr als Preisaufgabe für den staatlichen Preis gestellt: „Es sind die modernen valenztheoretischen Anschauungen der organischen Chemie kritisch darzustellen“. — Laut amtlichen Mitteilungen sollen die Gebühren an den Universitäten und Technischen Hochschulen unverändert bleiben.

**Bonn.** Der Lehrstuhl für Geologie und Paläontologie an der Universität, der durch die Emeritierung des Geh. Bergrates G. Steinmann frei geworden ist, ist dem o. Professor Dr. Hans Cloos an der Universität Breslau angeboten worden.

**Halle a. S.** Die Privatdozenten an der Universität Dr. W. Weisbach (für Sozial- und Gewerbehygiene) und Dr. Ernst Gellhorn (Physiologie) sind zu a. o. Professoren ernannt worden.

W.

## Personal-Nachrichten.

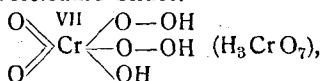
**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer F. Rebentisch in Magdeburg, P. Tonn in Fraustadt, A. Ziernbauer in Tutzingen. Apotheker A. Rieckel in Augsburg.

**Apotheken-Verwaltung:** Die Apotheker: K. Herbst die Rennersche Apotheke in Wendelstein i. Bayern, R. Zielke die Adlerapotheke in Wallhausen, Rhz. Merseburg.

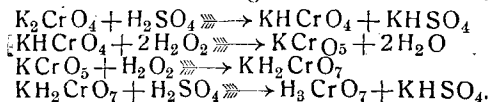
**Konzessions-Ausschreibungen:** Errichtung einer Apotheke in Obervellmar, Landkreis Cassel; Bewerbungen bis 8. Oktober 1925 an den Regierungspräsidenten in Cassel. Errichtung einer Apotheke in Rohrbach (Saar); Bewerbungen bis 15. Oktober 1925 an den Landrat in St. Ingbert. Weiterbetrieb der Adlerapotheke in Wanne; Bewerbungen bis 8. Oktober 1925 an den Regierungspräsidenten in Arnsberg.

## Briefwechsel.

Herrn D. Fr., Oslo (Christiania). Die **Perchromsäure** (eigentlich Perchromsäuren,  $\text{HCrO}_5$ ,  $\text{H}_3\text{CrO}_7$ ,  $\text{H}_3\text{CrO}_8$ ), die sich ganz analog der Perschwefelsäure bildet:



entsteht in sauren Chromatlösungen auf Zusatz von Wasserstoffperoxyd, eine tief blau gefärbte Säure, die wie fast alle Per-Säuren leicht wieder Sauerstoff abgibt und in Chromsalz übergeht. Den Verlauf der Reaktion kann man sich etwa folgendermaßen denken:



Oder man formuliert die Bildung durch Anlagerung von  $\text{H}_2\text{O}_2$  an das Überchromsäureanhydrid ( $\text{CrO}_4$ ):  $2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{HCrO}_5$ , durch Wasserabspaltung entsteht  $\text{Cr}_2\text{O}_9 = \text{Perchromsäureanhydrid}$ . W.

**Anfrage 161:** Welche Mittel werden gegen Seekrankheit gebraucht?

Antwort: Von den zahlreichen angepriesenen Mitteln erfüllen nur sehr wenige den gewünschten Zweck. Viele Vorschriften enthalten stark wirkende Mittel. Der Kopenhagener Apotheker-Verein hat folgende brauchbare Vorschriften bekanntgegeben: Natr. bromat. 5 g, Magn. usta und Validol ana 2 g werden zu 10 Tabletten verarbeitet. Anwendung: 1 bis 2 Stück, bzw. stündlich 1 Tablette. Oder: Ammon. bromat.

7,5 g, Natr. bromat. 15 g, Sirup. Aur. Cort. 45 g, Aq. destill. ad 90 g, teelöffelweise zu nehmen. Auch werden Gaben von Veronal, Allional oder Somnacetin in besonders schweren Fällen empfohlen. Als leichtes Vorbeugungsmittel kommt Spirit. Menthae pip. in Frage, als sicher wirkendes Prophylaktikum soll sich Atropin (Injektion) bewährt haben (Pharm. Zentrh. 66, 347, 1925). W.

**Anfrage 162:** Wie bekämpft man am besten die Blattläuse auf Rosen?

Antwort: Die Blattläuse sind schwierig zu bekämpfen, besonders auf Rosen. Bei einer Allgemeinbehandlung mit Dendrosan tritt dieses Ungeziefer weniger in die Erscheinung. Man behandle hochstämmige Rosen im Herbst mit einem 1 v. H. starken Dendrosan-Lehmanstrich. Im Frühjahr vor dem Blühen spritzt man anfänglich mit einer 0,25 v. H. starken, dann mit einer 0,5 v. H. starken wässrigen Dendrosanlösung. (Bezugsquelle: Karl Friedrich Töllner in Bremen). W.

**Anfrage 163:** Wie ist die Zusammensetzung von Distol und Fasciolin, beides Mittel zur Bekämpfung der Leberegelkrankheit? Sind sie frei verkäuflich?

Antwort: Distol (Pharm. Zentrh. 66, 248, 1925) enthält die spezifisch wirksamen Bestandteile von Aspidium Filix mas in lipidlöslichen Stoffen. Fasciolin besteht nach Gehes Codex (1924) aus hochwertigen Pflanzenextrakten, der Hauptsache nach aus Extr. Filix. mar. aether. D. A.-B. V, in Verbindung mit anderen Anthelminticis pflanzlicher und mineralischer Herkunft. Beide Mittel sind demnach (weil Heilmittel) dem Verkauft und Feilhalten außerhalb der Apotheke entzogen; das letztgenannte ist sogar dem Rezeptzwang unterworfen (vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 198, 1925). W.

**Anfrage 164:** Woraus besteht Antiperiostin?

Antwort: Antiperiostin ist eine Anschüttelung von cantharidinsäurem Jodquecksilber. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Dr. Joh. Pinnow: Ein Beitrag zur Untersuchung der Präzipitatsalbe (Unguentum Hydrargyri album).

Prof. Dr. L. W. Winkler: Nachweis des Natriums als Oxalat.

K. A. Karsmark u. Dr. L. Kofler: Über den Einfluß von Alkali bei Hämolyse-Versuchen an Drogenauszügen.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 13.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Nachweis des Natriums als Oxalat.

Von L. W. Winkler, Budapest.

Kaliumoxalat ist in Wasser reichlich, Natriumoxalat nur spärlich löslich. Wird daher eine Natriumsalzlösung von gehöriger Stärke mit Kaliumoxalatlösung versetzt, so gelangt Natriumoxalat zur Ausscheidung, besonders wenn die Natriumsalzlösung mit verdünntem Weingeist bereitet wurde.

Die Löslichkeit des Kalium- und Natriumoxalates in Wasser und in verdünntem Weingeist erhellt aus den w. u. angeführten Zahlenreihen. Der verdünnte Weingeist gelangte in verschiedenen (3) Stärken zur Anwendung, indem 1 Raumteil käuflicher, durch Überdampfen gereinigter Weingeist mit 3, 2 und 1 Raumteil Wasser gemengt wurde. Um den genauen Gehalt der verdünnten Weingeistproben zu erfahren, wurde deren spez. Gewicht ermittelt. Die Löslichkeitsbestimmungen gelangten durch Herrn Mag. Pharm. L. Szebellédy zur Ausführung. Nach seinen Versuchen löst sich 1 Gewichtsteil des Salzes bei 20° C in folgenden Gewichtsteilen des Lösungsmittels (Weingeistgehalt dem Gewichte nach):

Weingeist- gehalt	$K_2C_2O_4 \cdot H_2O$	$Na_2C_2O_4$	Verhältnis
0,0 v. H.	2,4	29	1:12,1
20,5 " "	8,6	158	1:18,4
27,2 " "	15,0	288	1:19,2
42,3 " "	52,9	966	1:18,3

Am geeignetsten erwies sich bei der Oxalatprobe des Natriums ein dem Gewichte nach 25 bis 30 v. H. starker Weingeist als Lösungsmittel zu nehmen. — Um den Nachweis des Natriums in seinen Salzen auszuführen, sind folgende Probe-flüssigkeiten nötig:

1. Verdünnter Weingeist. Es wird 1 Raumteil stärkster käuflicher Weingeist (Gehalt 95 bis 96 v. H.) mit 2 Raumteilen Wasser gemengt.

2. Gesättigte Kaliumoxalatlösung. Es wird 1 Gewichtsteil  $K_2C_2O_4 \cdot H_2O$  mit 2 Gewichtsteilen dest. Wasser öfters kräftig durchgeschüttelt. Die aus der Vorratsflasche von dem ungelösten Salze abgossene klare Flüssigkeit gelangt, in ein Tropffläschchen gefüllt, zur Anwendung.

Die Ausführung des Natriumnachweises als Natriumoxalat gestaltet sich wie folgt: Von den Salzen *Natrium aceticum*, - *chloratum*, - *bromatum*, - *jodatum*, - *nitricum*, - *nitrosum*, - *sulfuricum crist.*, - *sulfurosum crist.* und - *thiosulfuricum* werden 0,3 g in 5 ccm verdünntem Weingeist (s. o.) gelöst. Damit das Lösen rasch erfolgt, wird die Salzprobe vorher zu feinem Pulver zerrieben, allenfalls das Lösen durch gelindes Erwärmen unterstützt; die Lösung wird dann auf Zimmertempe-

ratur abgekühlt. Es werden nun zu der in einer Proberröhre befindlichen Natriumsalzlösung 10 Tropfen von der gesättigten Kaliumoxalatlösung hinzugefügt und kräftig durchgeschüttelt. Die Abscheidung des Natriumoxalates beginnt als körniger Niederschlag sofort und ist in 5 Minuten praktisch beendet.

Um den Natriumnachweis mit *Natrium benzoicum*, - *boricum*, - *carbonicum crist.*, - *hydrocarbonicum*, - *phosphoricum crist.* und - *salicylicum* ausführen zu können, werden die Salze vorher zu Acetaten umgewandelt. Man nimmt von den Salzen je 0,3 g, fügt 5 Tropfen stärkste Essigsäure und 5 ccm von dem verdünnten Weingeist hinzu, erwärmt hierauf bis zur Lösung. Nach dem Erkalten der Lösung wird weiterhin wie angegeben verfahren. Von den nur wenig Wasser enthaltenden Salzen *Natrium carbonicum*, - *sulfuricum* und *phosphoricum siccum* werden 0,15 g genommen, von *Natrium hydroxydatum* genügen 0,10 g, die mit 5 Tropfen stärkster Essigsäure in 5 ccm verdünntem Weingeist gelöst werden.<sup>1)</sup>

Im allgemeinen möge bemerkt sein, daß in dem Falle, wenn 1 ccm der weingeistigen

Lösung 0,01 g Na enthält, der Niederschlag bei dem Durchschütteln fast sofort entsteht. Enthält 1 ccm Lösung 0,005 g Na, so beginnt die Ausscheidung des Oxalates in etwa einer Minute. Ist in 1 ccm Lösung 0,002 g Na enthalten, so kann eine geringe Oxalatausscheidung nur nach etwa 10 Minuten beobachtet werden.

Wird die Probe mit einem Kaliumsalz ausgeführt, so entsteht natürlich kein Niederschlag. Aus der Lösung eines Ammoniumsalzes gelangt jedoch in feinen Kristallnadeln Ammoniumoxalat zur Ausscheidung; nach dem Hinzufügen von 10 Tropfen starker Kalilauge (1:2) wird aber der Niederschlag gelöst, während der aus Natriumoxalat bestehende körnige Niederschlag kaum verändert wird. Endlich möge noch erwähnt werden, daß, wenn man nach der Ausführung der Probe etwa 10 ccm Wasser in die Proberröhre gibt, das Natriumoxalat bei dem Durchschütteln gelöst wird, während allenfalls zur Abscheidung gelangtes Calciumoxalat, Magnesiumoxalat usw. ungelöst bleiben.

Die angegebene Probe des Natriumnachweises als Oxalat wäre das Gegenstück zur Probe des Kaliumnachweises als Hydrotartrat<sup>2)</sup>; sie dürfte sich besonders zur Identitätsprüfung der gewöhnlichen Natriumsalze ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{NaJ}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  usw.) eignen.

<sup>2)</sup> Über eine zweckmäßige Ausführungsform des Kaliumnachweises als Hydrotartrat vgl. Zeitschr. f. angew. Chem. 26, I, 208; 1913 (Probe des ungarischen Arzneibuches).

## Chemie und Pharmazie.

Die quantitative Kampferbestimmung in pharmazeutischen Präparaten. Zur Bestimmung des Kampfers wird vielfach die der optischen Drehung vorgeschrieben; diese kann aber nur bei natürlichem rechtsdrehenden Kampfer ausgeführt werden und nur, wenn größere Mengen vorliegen. Auch andere Verfahren sind nicht befriedigend. H. Vieth und E. A. Bilhuber (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 636, 1924) empfehlen, den Kampfer direkt nach der Extraktion und Verdampfung der äthe-

rischen Lösung unter partiellem Vakuum zu wägen. Der verwendete Äther muß rein sein und darf sich mit Jodkalium nicht gelb färben, sonst muß er mit Wasser und Hydrosulfit gewaschen werden. Um Verluste durch Verdampfen der ätherischen Kampferlösung zu vermeiden, wird diese in eine enghalsige Flasche gebracht und im Wasserbade teilweise bis auf  $\frac{1}{5}$  verdampft. Ohne weitere Anwendung von Hitze wird der Ätherrückstand in einem partiellen Vakuum von etwa 110 mm weiter verdampft. Dies geschieht bei so niedriger Temperatur, daß praktisch kein



Kampfer verloren geht. Man muß darauf achten, daß kein Luftstrom über den Kampfer fließt. Bei Kampfer in Glycerin-Gelatine („Gelllets“) läßt sich die Bestimmung nur so ausführen, daß man die „Gelllets“ mit Pepsin-Salzsäure verdaut, z. B. für 1 „Gellet“ mit 0,1 g Kampfer sind 20 ccm Salzsäure (1 v. H.) und 1,2 v. H. Pepsin nötig. Nach einstündigem Digerieren bei 40° war der Kampfer soweit zugänglich, daß er mit Äther ausgeschüttelt und nach obigem Verfahren bestimmt werden konnte. Gefunden wurden im Mittel 1,02 g Kampfer; die Differenzen zwischen verschiedenen Analysen betrugen nur einige Milligramm. e.

**Nachweis und Bestimmung des Wismuts in der Toxikologie.** Labat und Péry (Bull. Soc. pharm. Bord. 1923; Rép. Pharm. 80, 132, 1924) bevorzugen die Bestimmung durch Diaphanometrie, die auf der mikrochemischen Reaktion von Denigès (Chim. analyt. 1919, S. 213) beruht. Man mischt auf einem Objektglas 1 Tropfen Salzsäure (1:1) mit 1 Tropfen Hexamethylentetraminlösung (5 v. H.) und trägt einen kleinen Teil der Wismutzusammensetzung oder, wenn diese flüssig ist, ein Tröpfchen der Lösung ein. Unter dem Mikroskop besichtigt man bei 450facher Vergrößerung, ohne mit dem Deckglas zu bedecken, und erblickt farblose glänzende Kristalle in Hexaedern oder hexagonalen Blättchen. Zur Darstellung der Wismutlösung werden die Organe mit Salpeter-Schwefelsäure, nicht mit Chlor, zerstört, weil mit diesem Verluste infolge Verflüchtigung des Wismutchlorids entstehen. In der entsprechend verdünnten Zerstörungsflüssigkeit fällt man das Wismut mit  $H_2S$ , löst das Sulfid in verdünnter Salpetersäure und prüft wie oben angegeben. Wenn das Wismut in einer Menge von 10 bis 20 cg im Liter vorliegt, gibt man 1 Tröpfchen auf das Objektglas, verdampft unter 100° zur Trockne, bringt auf den Rückstand 1 Tröpfchen Salzsäure (1:1) und 1 Tröpfchen Hexamethylentetraminlösung, reibt mit einem Glasstab zur Anregung der Kristallisation und prüft mikroskopisch. Wenn geringere Mengen vorliegen, verdampft man mehrere Tröpfchen vor der Reaktion. e.

**Der Nachweis von Metallen als Doppelhalogenide mit Pyridin oder Antipyrin, Pyramidon oder Anilin.** Spacu (Chem. Zentr.-Bl. 94, II, 380, 1923) hatte nachgewiesen, daß die Metalle Kupfer, Kadmium, Zink und Nickel mit Rhodanid und Pyridin einen Niederschlag von einer Metallrhodanidpyridinverbindung der Zusammensetzung  $M(CNS)_2Py_2$ , in der das Pyridin an 2 Stellen mit dem Metall verbunden ist, geben. J. M. Kolthoff und H. Hamer (Pharm. Weekbl. 61, 1222, 1924) prüften nach, inwieweit ein Gemisch von Rhodanid und Pyridin ein spezifisches Reagenz ist, ob andere Halogenide sich ebenso verhalten wie Rhodanid, und ob man Pyridin auch durch andere schwache Stickstoffbasen ersetzen kann. Die Ergebnisse lauten: Mit Pyridin und Bromid als Reagenz kann man makrochemisch noch 5 mg Kadmium bzw. Zink im Liter nachweisen. Wenn man Rhodanid anstelle von Bromid verwendet, fallen alle Metalle der Schwefelammoniumgruppe. Zink gibt noch in einer Konzentration von 100 mg im Liter mit Rhodanid und Antipyrin einen Niederschlag. Mit dieser Reaktion kann man Zink neben Kadmium nachweisen. Mit Pyramidon und Rhodanid kann man noch eben 1 mg Kupfer im Liter durch die auftretende Violettfärbung auffinden. Für den mikrochemischen Nachweis von Zink und Kadmium ist das Pyridinbromidreagenz sehr geeignet. e.

#### **Wertbestimmung von Cresolum saponatum.**

Von K. Siegfried (Schweiz. Apoth.-Ztg., Sonderbeil. 1924, S. 28) wird zur Wertbestimmung folgendes Verfahren empfohlen: 100 g Kresolseife werden in einem 3 Liter-Rundkolben mit 200 ccm Wasser und einigen Tropfen Methylorange versetzt, dann wird verdünnte Schwefelsäure unter stetem Umrühren bis zur sauren Reaktion zugesetzt. Nun wird Dampf eingeleitet und zwar so, daß die Flüssigkeit in kräftiger Wallung ist, indem man den Kolben selber mit Gasflamme erhitzt. Wenn das Destillat klar läuft und 10 ccm des Übergehenden mit einigen ccm Bromwasser keine Trübung mehr geben, wird die Destillation unterbrochen. Dauer 1 bis  $\frac{5}{4}$  Stunden, Destillat etwa 1 Liter. Zum Destillat wird soviel

Kochsalz zugesetzt, daß man eine 10 v. H. haltende Kochsalzlösung erhält, die man einmal mit 200 und zweimal mit je 100 ccm Äther ausschüttelt. Auch nach dem reagiert die Kochsalzlösung noch schwach trübend mit Bromwasser, aber diese Menge kann vernachlässigt werden, da der Gehalt an Kresolen unter 0,5 v. H. liegt. — Die vereinigten ätherischen Auszüge werden mit einigen Körnchen Chlorcalcium getrocknet, der Ätherauszug wird in einen Erlenmeyerkolben gegeben, das Chlorcalcium zweimal mit 10 ccm Äther nachgewaschen und der Waschäther mit dem ersten Ätherauszug vereinigt. Darauf wird der größte Teil des Äthers im Wasserbade abdestilliert; sobald die Destillation sehr träge wird, gibt man den Destillationsrückstand in einen 100 ccm fassenden, tarierten Spiralkolben nach Eder und Kuttert und spült mit wenig Äther den Erlenmeyerkolben nach. Darauf wird vorsichtig destilliert, bis das Thermometer  $180^{\circ}$  anzeigt, sodann ein tariertes Kölbchen vorgelegt und fertig destilliert. Das Gewicht des Vorlageinhaltes und des Rückstands im Spiralkölbchen zusammen soll mindestens 45 g betragen. Bei der Destillation wird gleichzeitig der Siedepunkt kontrolliert, der zwischen  $185$  und  $205^{\circ}$  liegen soll. Wenn es nötig erscheint, kann die Qualität des Kresols noch durch Bestimmung des Metakresols als Tribrommetakresol festgestellt werden, unbedingt nötig ist es nicht. Die Forderung, daß 10 ccm des Destillats mit 25 ccm Natronlauge und 75 ccm Wasser eine klare Mischung geben und nach 2 Stunden höchstens einige Flocken abscheiden dürfen, genügt. — Der Rückstand von der Wasserdampfdestillation wird in einen Scheidetrichter gespült, mit etwa 100 ccm Äther nachgewaschen und ausgeschüttelt. Der Äther wird im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand bei  $105^{\circ}$  bis zu konstantem Gewicht getrocknet. Die Jodzahl mit etwa 0,1 g der Fettsäure bestimmt, soll 165 bis 190 betragen und die V.-Z. zwischen 175 bis 190 liegen. Damit ist nachgewiesen, daß das verwendete Öl höchstens 10 v. H. Verunreinigungen enthält, ferner daß eine Leinölseife vorliegt, da die Kennzahlen anderer Fettsäuren bedeutend tiefer liegen. Es käme als Ver-

fälschungsmittel höchstens eine Transäure in Betracht, die aber am Geruch, gegebenenfalls bei der Wasserdampfdestillation sich bemerkbar macht.

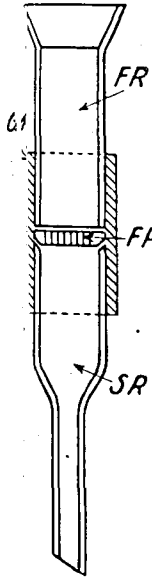
**Nachweis und Bestimmung von Blei in Benzin.** Zur Prüfung von Benzin auf das neuerdings in Amerika vielfach zugesetzte Bleitetraäthyl führt Th. v. Fellenberg (Z. f. U. d. N.-u. Gm. 49, 173, 1925) das Blei in anorganische Form über, indem er das Benzin in einem Spirituslampchen verbrennt oder mit Salpeter-Schwefelsäure oder Kaliumpermanganat-Schwefelsäure behandelt. Im ersten Falle verbrennt man das Benzin mit einem Baumwolldocht von 1 mm Durchmesser, saugt den Dampf mit Hilfe eines über die Flamme gestülpten Trichterrohrs durch verdünnte Salpetersäure und prüft die letztere, sowie etwaige Beschläge an dem Trichter und der Dochtasche auf Blei. Zur quantitativen Bestimmung werden 10 ccm Benzin mit 0,5 ccm konz. Schwefelsäure und 2 ccm konz. Salpetersäure (1,40 spez. Gew.) unter vorsichtigem Erwärmen 10 Minuten kräftig geschüttelt. Nach dem Abkühlen trennt man die wässrige Schicht ab und bestimmt das Blei als Sulfat. Zur Vermeidung der hierbei auftretenden üblen Gerüche kann man auch 10 ccm Benzin mit 2,5 ccm gesättigter Kaliumpermanganatlösung und 1 ccm konz. Schwefelsäure behandeln und weiter wie oben verfahren.

**Permalloy**, eine neue Legierung, die durch besondere magnetische Eigenschaften ausgezeichnet sein soll, besteht aus etwa 80 v. H. Nickel, etwa 20 v. H. Eisen und Spuren von Kohlenstoff, Silicium, Phosphor, Schwefel, Mangan, Kobalt und Kupfer (Chem.-Ztg. 46, 685, 1925). Permalloy soll es ermöglichen, mit sehr geringer Feldstärke (mit schwachen elektrischen Strömen) sehr starke magnetische Wirkungen zu erzielen. Die Magnetisierung bei gleicher niederer Feldstärke soll 30 mal so groß wie bei Schmiedeeisen sein. P. S.

### **Neue Laboratoriums-Apparate.**

**Eine zweckmäßige Filtriervorrichtung zum Absaugen kleiner Niederschlagsmengen.** Dieser Filtrierapparat nach Dr.-Ing. Boe-

t. s. soll es ermöglichen, kleine Mengen von Niederschlägen oder Kristallisationen, die sich zwischen 1 g und 0,1 g bewegen, verlustlos absaugen zu können, ein Vor- teil: den andere Filtrier- oder Absaug- vorrichtungen bei so keinen Niederschlags- mengen nicht gewährleisten.



Die Einrichtung des neuen Apparates ist aus nebenstehender Abbildung ersichtlich. Das Filter liegt auf einem sorgfältig plangeschliffenen Filtrierplättchen auf und wird durch das ebenfalls plangeschliffene, oben trichterartig erweiterte Filterrohr unverrückbar festgehalten und aufgedrückt. Mit dem Saugrohr ist die Filterplatte andererseits durch einen konischen Schliff verbunden, weshalb das Absaugen auf keinem anderen Wege als durch die Löcher der Filterplatte erfolgen kann. Sämtliche Teile werden durch einen starkwandigen Gummischlauch zusammengehalten, der vor der Verwendung vorteilhaft schwach an-

- FR = Filterrohr mit Planschliff.  
 FP = Filterplatte aus Porzellan mit konischem und Planschliff.  
 SR = Saugrohr.  
 G = Gummischlauch.

zuweilen ist. Nach erfolgtem Absaugen wird die Gummischlauch nach unten gezogen, das Filter samt Oberteil abgehoben und das abgesaugte Produkt vom Filter und aus dem Filtrierrohr entfernt, was sich ohne den geringsten Verlust durchführen läßt. Als Filter empfehlen sich je nach der Natur des Lösungsmittels gehärtete oder solche aus der Filterpapiersorte N 502 von Schleicher & Schüll.

Die Filtriervorrichtung leistet nicht nur bei organisch-präparativen Arbeiten sehr gute Dienste, sondern auch in der technischen Analyse, da sie ein schnelles und genaues Arbeiten gestattet. Ein kompletter Filtrierapparat kostet 3 RM und wird von der Glasgerätefabrik Ephraim Greiner in Tützerbach (Thür.) geliefert.

P. S.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Dolantin** ist 4-( $\beta$ -methoxyäthylamino)-benzoesäure- $\beta$ -piperidinäthylester-mono-hydrochlorid. Es ist wasserlöslich und mit Adrenalin kombinierbar. Dem Tutocain ist es gleichwertig und wie dieses gegenüber dem Novocain von doppelter Wirksamkeit, aber weniger giftig als letzteres. Vor dem Tutocain hat Dolantin das Fehlen der Hyperämie und Ausbleiben des Injektionsschmerzes voraus. Zur Lösung wird eine 0,9 v. H. starke Natriumchloridlösung verwendet. A.: als Lokalanästhetikum (bei Sakralanästhesien). D.: Hoechst Farbwerte in Hoechst a. M.

**Methylantigen** wird im Laboratorium von Prof. Calmette aus einer Mischung von Reinkulturen menschlicher und tierischer (Rinder-) Tuberkelbazillen hergestellt. Das trockene Extrakt wird 12 Tage lang in Methylalkohol eingelegt. Es soll gut vertragen werden und dem Tuberkulin überlegen sein. (Münch. Med. Wschr. 1925, Nr. 39.) A.: intramuskulär oder subkutan bei Tuberkulose (Lupus usw.).

**Ozaenasan** (I und II) ist ein nach gewissen Gesichtspunkten abgeändertes Behring'sches „T.-A.“ (Klin. Wschr. 4, 1820, 1925). A.: zur Behandlung der Ozaena als subkutane Impfung; es soll gewöhnlich gut vertragen werden und wesentliche und dauernde Besserung der Symptome bewirken. D.: Behring-Werke A.-G., Marburg a. d. L.

**Pyotropin I, II**, zwei Flüssigkeiten, die als wesentliche Bestandteile Kaliumphenolat und etwas freie Karbolsäure enthalten sollen. **Pyotropinsalbe** setzt sich etwa aus gleichen Teilen Salizylsäure und Natriumsalizylat neben Glycerin, Zucker und Walrat zusammen. A.: zur Lupusbehandlung. D.: Lupusan G. m. b. H., Altona a. d. E.

**Stuvkamp-Salz** (Pharm. Zentr. 66, 587, 1925) hat nach Angabe der darstellenden Firma jetzt folgende Zusammensetzung: Kaliumsulfat 3,75, Natriumchlorid 16,0, Natriumbikarbonat 16,75, Natriumsulfat 30,55, Magnesiumsulfat 32,0, Lithiumkarbonat 0,95. Es soll ein künstliches Brunnensalz sein; es wird aber nicht gesagt, welches Mineralsalz nachgeahmt ist.

P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Über Hypocras, einen altbaslerischen Gewürzwein.** Anlässlich der Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker 1920 brachte H. Kreis die Anregung, es möchte die Beschreibung einzelner schweizerischer Lebensmittel gefördert werden. J. Pritzker u. R. Jungkunz (Schweiz. Apoth.-Ztg. **63**, 173, 193 und 207, 1925) bringen hierzu einen Beitrag über Hypocras, der zu Weihnachten und Neujahr in zahlreichen Familien und auch in Geschäften bereitet wird. Diese Spezialität ist angeblich nur in Basel bekannt. Es werden zwei Rezepte angegeben, die am meisten den „alten“ Rezepten entsprechen dürften. Das eine von Dommik Müller lautet: In ein Musselinsäcklein werden 2 Lot (31 g) ganzer Zeylonzimt und 50 St. Gewürznelken gegeben. Das so mit Gewürz gefüllte Säcklein wird in einem Maße (1,5 l) Markgräflerwein nebst 1,5 Pfund Zucker gekocht, darnach der so gewürzte Wein in 2 Maß (3 l) Roussillon (französischer Rotwein) geschüttet und das Ganze in eine Strohfflasche gebracht. Darauf hängt man das Gewürzsäcklein in die Flasche und läßt sie zuerst 14 Tage im Keller, dann an einem warmen Ofen eine Woche lang stehen. Nach dieser Lagerzeit ist der Hypocras genußfähig. — Das Rezept der Basler Kochschule lautet: 15 l echter roter, dicker Roussillon, 3 l guter Weißwein, 27 g ganzer Zeylonzimt, 30 ganze Gewürznelken, 3 g Muskatnuß, nach Belieben ein wenig Kardamom, 1¼ kg Zucker. In 1½ l Weißwein kocht man das Gewürz und den Zucker, läßt in einem Gefäß erkalten, fügt dann den Roussillon nebst dem übrigen Weißwein bei und füllt alles in eine Strohfflasche. Man tut gut, wenn man das Gewürz in ein Stück Musselin bindet, da es im Hypocras liegen bleiben soll. Nach 8 Tagen kann der Hypocras gebraucht werden.

Verschiedene Zuschriften zu ihrer vorstehenden Veröffentlichung veranlassen J. Pritzker und Rob. Jungkunz (Schweiz. Apoth.-Ztg. **63**, 361 u. 380, 1925) zu einem Nachtrag. Demnach besteht der Brauch des Hypocras nicht nur in Basel,

sondern auch in Bern und anderen schweizerischen Orten. Es werden Pharmakopöevorschriften zu Vinum Hypocraticum und Claret angegeben, die noch viele heute nicht mehr gebräuchliche Bestandteile enthalten. Aber nicht nur alte Pharmakopöen, sondern auch alte Kochbücher enthalten Rezepte für Hypocras. Nach Angaben französischer Quellen soll Hypocras eine Erfindung der Köche des Mittelalters sein; das älteste Rezept wird einem Koche Karls des VII. (1429) zugeschrieben. In Bern ist der Ausdruck „Hypocras“ unbekannt; das Getränk heißt dort „Claret“.

**Zur Bewertung von Wurstwaren** ziehen Lünig und Gerö (Z. d. U. d. N.- u. Gm. **49**, 179, 1925) das Verhältnis der leimgebenden Substanz zur Gesamtstickstoffsubstanz heran, das einen Maßstab für den Gehalt an minderwertigen sehnigen und häutigen Teilen bildet. Die Bestimmung der leimgebenden Substanz erfolgt nach dem Verfahren von Striegel (Chem.-Ztg. **41**, 313, 1917) durch Auskochen mit Wasser, Fällung mit Zinksulfat und Kjeldahlisierung der gefilterten Lösung. Das Verhältnis des Leimstickstoffs zum Proteinstickstoff wurde bei Schweinefleisch zu 35 bis 41 ermittelt. Es betrug bei sehr sehnenarmem Rindfleisch 48, bei mittlerem Rindfleisch 60, bei sehnenreichem Rindfleisch 83, bei Rindsleber 33, Kalbsleber 25, Rinderlunge 64, Kalbslunge 54, Kalbspansen 71, hingegen bei Rindersehnern 730. Bei Fleischwürsten des Handels wurden zwischen 40 und 73, bei Leberwurst zwischen 36 und 82 liegende Werte ermittelt, die höchsten Zahlen bei den geringen Sorten. Für die Beurteilung ist zu berücksichtigen, daß Rindfleisch eine höhere Verhältniszahl zeigt als Schweinefleisch, und daß die Zahl bei Leberwurst besonders durch Zusatz von Lunge erhöht wird.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Untersuchungen über Siam-Benzoe.** F. Reinitzer (Arch. d. Pharm. **263**, 347, 1925) behandelt in dem vorliegenden VI. Abschnitt die amorphe Grundmasse und kommt auf Grund der Untersuchungen zu

Überzeugung, daß darüber kein Zweifel stehen kann, daß die amorphe Grundmasse amorphes Coniferylbenzoat ist. Die Elementaranalyse stimmt mit dieser Annahme allerdings nur annähernd überein; dies kann aber bei einem Körper, der nur amorph erhalten werden kann und sich leicht oxydiert bzw. polymerisiert, nicht anders erwartet werden. Außerdem hat das Benzoat die Eigenschaft, ziemlich leicht in seine beiden Bausteine zu zerfallen, und da die freie Benzoesäure bei der Reinigung entfernt wird, ändert sich die Zusammensetzung des Restes je nach der Menge der abgespaltenen Benzoesäure. Andererseits polymerisiert und oxydiert sich teilweise auch der frei gewordene Coniferylalkohol unter Wasseraustritt, was ebenfalls eine Änderung im Verhältnis von Kohlenstoff und Wasserstoff zur Folge hat. Hauptsächlich hat auch eine Bestimmung der Benzoesäure gezeigt, daß viel weniger vorhanden ist, als dem reinen Benzoat entspricht. Es ist daher unmöglich, eine völlig reine und einheitlich zusammengesetzte Substanz für die Elementaranalyse zu erhalten. Reinitzer hat schon früher diese Ansicht geäußert, daß der größte Teil der erhaltenen amorphen Substanzen aus dem kristallisierten Lubanolbenzoat entstanden und daher amorph gewordenes Lubanolbenzoat sein dürfte. W. Hoffmann hat die Zulässigkeit einer solchen Annahme entschieden bestritten und eine Reihe von Gründen angeführt, die nach seiner Meinung dafür sprechen sollen, daß die amorphe Substanz nicht Lubanolbenzoat sein könne. Die Gründe wurden von Reinitzer widerlegt. e.

**Über eine Farbenreaktion der Benzoe.** Gibt man nach L. Rosenthaler (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, 279, 1925) zur Lösung eines Splitters Benzoe in 2 ccm ätherischer Phloroglucinlösung (1:1000) 2 ccm Salzsäure (1,19), so färbt sich die Flüssigkeit sofort kirschrot. Das Spektrum zeigt ein Band in gelb ( $\lambda = 0,610$  bis  $0,560 \mu$ ) und an der Grenze zwischen blau und grün ( $\lambda = 0,490$  bis  $0,525 \mu$ ); das erstere ist dunkler als das letztere. Phloroglucin-Salzsäure wurde deshalb als Reagenz benutzt, weil nach Reinitzer der Coni-

ferylalkohol (als Benzoesäureester) sehr wahrscheinlich ein Bestandteil der Benzoe ist. Da nun das Coniferin eine Rotfärbung mit Phloroglucin-Salzsäure gibt, so war anzunehmen, daß diese dem Aglykon, dem Coniferylalkohol, zukommt. In der Tat gibt Coniferylalkohol (gewonnen aus Coniferin durch Spaltung mit Salzsäure) dieselbe Farbenreaktion wie Benzoe. Sumatra-Benzoe verhält sich wie Siam-Benzoe. Ähnlich wie mit Benzoe verläuft die Phloroglucin-Reaktion mit Tolubalsam, Perubalsam und Styrax. Der Schluß liegt nahe, daß auch in diesen Fällen die Reaktion durch den Coniferylalkohol oder einen aus diesen hervorgegangenen Körper (nicht Vanillin) entsteht. Der Nachweis des Vorkommens von Coniferylalkohol in Benzoe und das wahrscheinliche Vorkommen desselben Körpers im Peru- und Tolubalsam sowie im Styrax legen eine theoretische Folgerung nahe. Wir wissen durch die Untersuchungen von Klason, daß Coniferylalkohol ein Bestandteil des Lignins ist; wenn wir nun denselben Körper in Sekreten antreffen, so liegt der Schluß nahe, daß der Coniferylalkohol und die aus ihm hervorgehenden Stoffe aus dem Lignin und also aus der Membran stammen. Man kommt damit zu der Vorstellung, daß Membranstoffe oder ihre Umwandlungsprodukte zu Bestandteilen der Sekrete werden können, wenigstens in den Fällen, in denen die Entstehung der Sekrete mit lysigenen Vorgängen verknüpft ist. e.

**Beiträge zur Anatomie des Laubblattes offizineller und pharmazeutisch gebräuchlicher Compositendrogen** bringt G. Weiß in einer Dissertation, die er im Pharmazeutischen Institut der Universität Basel unter Leitung von Prof. H. Zörnig ausgeführt hat. Untersuchungen von Drogen in geschnittenem und gepulvertem Zustande zeigten, wie schwierig und zeitraubend es ist, lediglich an Hand von Vergleichsmaterial eine Identifizierung vornehmen zu müssen. Trotz der bereits vorhandenen Literatur über die Compositen im allgemeinen und insbesondere über ihre Assimilationsorgane entschloß sich Weiß, das Compositenlaubblatt, soweit es für die Pharmazie in Betracht

kommt, einer anatomischen Untersuchung zu unterziehen. Die Resultate beweisen, daß sowohl Gliederung und Struktur des Mesophylls als auch Beschaffenheit und Form der Oberhautzellen und ihre Anordnung um die Stomata nur bedingt zur Diagnose verwendet werden dürfen. Ebenfalls nicht bedingungslos lassen sich die von Tschirch und Kurer angewandten Kutikularfalten verwerten. Die Tatsache, daß eine Faltung der Kutikula bei Blättern junger oder aus schattigem Standort stammender Individuen nirgends zu beobachten war, daß aber bestimmte Spezies von gut belichtetem Standort stets, andere niemals Kutikularfalten aufweisen, verleihen diesem Merkmale nur bei positivem Auftreten differentialdiagnostischen Wert. Außerordentlich wertvoll erweist sich die Untersuchung der Behaarung, ganz besonders die Morphologie der Deckhaare. Ebenfalls bewährte sich die Ermittlung der durchschnittlichen Zahl der unter der Oberhautzelle liegenden Palisaden. Wenn auch die Anzahl der Palisaden von der Blattbasis gegen die Spitze zu pro Flächeneinheit stark zunimmt, so bleibt das Verhältnis infolge der ebenfalls akropetal fortschreitenden Verringerung infolge der Fläche der einzelnen Epidermiszelle dennoch nahezu gleich. Es werden die Verhältnisse der einzelnen Tribus (Vernonieen, Astereen, Inuleen, Heliontheen, Anthemideen, Senecioneen, Calenduleen, Cichorieen) in bezug auf einige Eigentümlichkeiten und Charakteristiken, sowie die Mesophyllstruktur besprochen. Für den Zusammenhang zwischen Haarform und systematischer Stellung wird eine Bestimmungstabelle gebracht, die ohne jegliche Beachtung systematischer Merkmale in den Kardinalpunkten auf der Morphologie der Trichome aufgebaut ist. Trotz der oft willkürlichen und durch praktische Erwägungen getroffenen Wahl der Unterscheidungsmerkmale werden nicht selten die Glieder einer Gattung, ja sogar die Gattungen einer Unterfamilie in nahe Beziehungen zueinander gebracht. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

Über kolloide Metalle berichtet Lange (Münch. Med. Wschr. 72, 776, 1925). Bekanntlich sind Metalle in indifferenten Lösungsmitteln praktisch unlöslich. Sie können sich aber z. B. in wässerigen Säuren zu Salzen lösen, die beim Verdampfen der Lösung und beim Erkalten auskristallisieren. In diesen Salzlösungen „schwimmen“ die Atome der Metalle, wie man es ausdrückt, frei neben dem salzbildenden Bestandteil der Säure und können durch den elektrischen Strom gezwungen werden, in der Lösung in einer bestimmten Richtung zu einem Pol zu wandern und sich dort in reiner Form abzulagern. Will man die Metalle in solchen Lösungen als Metall zur Wirkung bringen, so muß man den Säurebestandteil durch irgend ein Reduktionsmittel binden. Wenn man z. B. in eine Lösung von Kupfersulfat Zinkstaub einstäubt, tritt die größere Verwandtschaft des Zinks zum Schwefelsäurerest zu Tage und das Kupfer fällt in körniger Form aus. Nicht nur die moderne Medizin, auch die Technik haben erkannt, daß Metalle als solche besondere Wirkungen auszuüben imstande sind, wenn sie in möglichst fein zerteilter Form, also nicht bloß körnig oder zu Pulver oder Staub zerkleinert, zur Verwendung gelangen. Es ist klar, daß eine chemische Reaktion um so schneller verlaufen muß, je näher die Teile des Reaktionsgemisches einander gebracht werden. Dieses innige Sichberühren ist aber abhängig davon, wieviel Oberflächenteilen miteinander in Berührung kommen. Diese wachsen mit dem Zerteilungsgrad ganz außerordentlich. Ist die Oberfläche eines Goldwürfels von 1 cm Kantenlänge 6 qcm, und teilt man ihn in 1000 Würfel von 1 mm Länge, so beträgt die Summenoberfläche 1000 mal 6 qmm = 60 qcm. Bekannt ist, daß die Lunge als ein sehr großes schwammartiges Gebilde eine besonders große Oberfläche bietet. Die Weiterteilung des Goldwürfels könnte bis zu einer Kleinheit der Teile gehen, daß die Teilchen schließlich nur noch durch sehr feinporöse Stoffe, z. B. Pergamentpapier, Kollodiummembranen und andere sogenannte Ultrafilter zurück-

gehalten werden. Diese Teilchen in der Größenanordnung  $10^{-5}$  bis  $10^{-7}$  heißen kolloide Teilchen.

Die weitgehende Zerteilung der Materie ist selbstverständlich eine Grenze, die in der Technik gegeben ist. Die Herstellung von kolloiden Metalle erfolgt nach zwei verschiedenen Verfahrenreihen. Einerseits kann man Groboberflächen nach der Art der Lungengewebe erzeugen, indem man z. B. einen porösen Tonscherben oder Porzellan mit Metall-Lösung tränkt und nun das Salz in dem Gewebe zerstört. Man kann z. B. den Scherben im Wasserstoffstrom erhitzen. Das Gas wirkt reduziert, es bemächtigt sich des Säurebestandteils und das Metall bleibt zurück. Oder man kann Holzkohle mit Metallsalzlösung imprägnieren und die Kohle verbrennen. Die Kohle wirkt dann als Reduktionsmittel. Die Art der feinzerteilten Metalle wird in der Technik für katalytische Zwecke verwendet.

Nach der zweiten Methode, deren sich die Heilkunde in der Hauptsache bedient und die zu einer wesentlich feineren Metallzerteilung führt, so daß die Metalle in wirklichen Lösungen zum Teil praktisch gefärbt erhalten werden, muß einmal in sehr großer Verdünnung gearbeitet werden und andererseits muß darauf geachtet werden, daß die einmal erzielte Zerteilung des Stoffes nicht wieder durch Zusammenballen der Teilchen verloren geht. Dies erreicht man dadurch, daß man sogenannte Schutzkolloide zugeibt, also Stoffe, die wie Leim oder Gelatine von Natur weiche Kolloide sind und sich in Wasser nicht lösen, sondern nur aufquellen. Sie legen sich wie eine schützende Hülle um die metallischen Feinteilchen und verhindern die Berührung mit anderen Teilchen der Materie. Am besten kennt man die Herstellung des kolloiden Goldes. Goldchlorid wird in wässriger Lösung 1:1000 mit Pflanzenschleim, Dextrinlösung als Schutzkolloid, ferner mit der noch weitergehend verdünnten Lösung eines Reduktionsmittels, z. B. Hydrazinhydratlösung 1:2000 verrührt. Abhängig besonders von der Temperatur, aber auch von sonstigen Arbeitsbedingungen erhält man mit anderen Reduktions- und Schutzstoffen

farbige (rote, violette bis grüngelbe) Lösungen, die man kochen kann, ohne daß sie ausflocken. In der vorbeschriebenen Weise erhaltene Pulver, vor allem die Silberpräparate, lösen sich noch in Wasser oder lassen sich in wasserhaltige Salben einarbeiten, in denen ihre großen keimtötenden Wirkungen in Erscheinung treten. Auch zur Färbung von Gläsern oder Email kommt diese Feinstzerteilung der Metalle zur Verwendung. S-z.

## Lichtbildkunst.

Als Deckgläser für Fensterbilder u. dgl. werden zumeist fein mattierte Gläser, auch durchscheinendes Milchglas verwendet. Amateure gebrauchen für diesen Zweck wohl alte abgesäuerte Negative oder gewöhnliches Glas. Die Scheiben werden mit feuchtem Schmirgel mattiert oder mit Bariumsulfat-Gelatine überschichtet. Nach „Photographische Rundschau“ 14, 289 (1925), läßt sich blankes Glas auf einfache Weise durch Hinterlegen von faltenlosem Paraffinpapier durchscheinend machen. Das im Handel erhältliche Paraffinpapier muß glatt und dicht auf der Bildschicht liegen, darauf kommt das Deckglas, dessen Ränder umklebt werden. Tritt mit der Zeit ein Verziehen oder Welligwerden des Papiers ein, so läßt sich letzteres durch neues Papier leicht ersetzen. Mn.

**Diapositiv-Entwickler.** Zur Entwicklung von Diapositivplatten (Chlorbromsilberplatten) benutzt man besonders Hydrochinon und Pyrogallol, man kann aber auch mit Metol-Hydrochinon entwickeln. J. Wall empfiehlt in „American Photography“, Juniheft 1925, für kalte schwarze Töne folgenden Entwickler: Metol 2 g, Hydrochinon 6 g, wasserfreies Natriumsulfat 35 g, wasserfreies Natriumkarbonat 35 g, Bromkalium 1 g, Wasser 1 l. Wärmere Töne werden erzielt durch Zusatz eines Verzögerers folgender Zusammensetzung: Ammoniumkarbonat 10 g, Ammoniumbromid 10 g, Wasser 100 ccm. Rötliche Tönung kann man durch längere Exposition und höheren Zusatz an Verzögerer erreichen. Wall erwähnt ferner einen Entwickler für gering empfindliche Diapositivplatten folgender Zu-

sammensetzung: A. Metol 4,5 g, Hydrochinon 4 g, Natriumsulfit 25 g, Natriumkarbonat 35 g (beide wasserfrei), Wasser 1 l. B. Ammoniumkarbonat und Ammoniumbromid je 45 g, Wasser 1 l. C. Thiocarbamid 3,5 g, Ammoniumbromid 1 g, Wasser 500 ccm. Man mischt: 12 Vol.-T. von A, 1 Vol.-T. von B und 1 Vol.-T. von C. Der Entwickler wird bei 20° verwendet, bei anderer Temperatur erhält man graue oder bläuliche Töne. Mn.

## Aus der Praxis.

**Honigwasser.** 3,5 ccm Bergamottöl, je 20 ccm Lavendelöl und Nelkenöl, 5 Tropfen Sandelöl, 24 ccm Moschustinktur, 4 ccm Safrantinktur, 2,5 g Honig, je 75 ccm Orangenblütenwasser und Rosenwasser, Alkohol (90 v. H.) bis zu 480 ccm. (Spatula.) e.

**Politur für Aluminium.** Je 30 g Stearinsäure und Fullererde, 180 g Tripel verreibt man in einem Mörser zu feinem Pulver. Ist das Aluminium fettig, so wäscht man es mit einer 5 v. H. enthaltenden Natronlauge, die etwas Natriumsilikat enthält und mit Sägespänen vermischt ist. Man spült mit sehr verdünnter Salpetersäure ab, dann mit Wasser, reibt trocken und wendet das schwach angefeuchtete Pulver an, wobei man mit einem Lappen tüchtig reibt. Es ist wesentlich, daß der Tripel als feinstes, unfühbares Pulver angewendet wird, weil sonst das Aluminium mit feinen Kratzern bedeckt wird. — Man kann auch anwenden: 100 T. feingeschnittene Talgseife, 10 T. calcinierte Magnesia, 10 T. Weinsäure, 10 T. geschlemmten kohlen-sauren Kalk, 10 T. Kieselgur. Die Seife wird in möglichst wenig Wasser gelöst, die anderen Stoffe werden als feinstes Pulver einverleibt. (Spatula.) e.

**Fußbad-Pulver.** 1 T. Borax, 3 T. Natriumbikarbonat, 5 T. Soda; ein wenig ätherisches Öl, z. B. Eukalyptusöl, wird zugesetzt. (Spatula.) e.

**Antiseptische Hautwaschung.** 7,5 g Borsäure, 15 g Salizylsäure, 1,8 g Zinc. sulfo-carbol., 0,6 g Menthol, 60 ccm Kampferspiritus, 120 ccm Glycerin, 15 ccm Spiritus Lavandul. comp. (Spatula.) e.

**Menthol-Waschung.** Um eine wässrige Menthollösung zu erhalten, muß das Menthol zuerst in Tinct. Quillajae gelöst werden; die Lösung wird dann mit Wasser verdünnt. Folgende Vorschrift wird angegeben: 1 T. Menthol, 100 T. Tinct. Quillajae, 200 T. Glycerin, Parfüm sowie als nötig, Wasser bis zu 2500 T. (Spatula.) e.

**Unguentum cosmeticum.** Die von V. L. Gerqvist früher angegebene Menge Natronlauge war zu groß, man kann sie noch verringern. Es wird folgende Vorschrift gegeben:

Stearini albiss. . .	200 g
Liq. Natri caust. .	44 g
Glycerini . . . . .	100 g
Ol. Rosae . . . . .	1 g
Ol. Bergamottae .	0,5 g
Spiritus (90 v. H.)	50 g
Aquae dest. ad . .	1000 g

Das Parfüm kann man Belieben geändert werden (Farm. Revy 24, 357, 1925).

**Chinin-Haar-Tonikum.** 1,0 g Zinksulfat, 1,2 g Chininsulfat, 30 g Tinct. Cantharid, 90 g Bayrum, 30 g Glycerin, 60 g Wasser. Man löst das Chinin in den alkoholischen Flüssigkeiten, das Zinksulfat in der wässrigen, setzt das Glycerin zu und mischt. (Spatula.) e.

## Bücherschau.

**Dr. Willmar Schwabes Homöopathisches Arzneibuch.** Aufzählung und Beschreibung der homöopathischen Arzneimittel, nebst Vorschriften für Bereitung, Prüfung und Wertbestimmung. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. Willmar Schwabe. Zweite Ausgabe. (Leipzig 1924. Verlag Dr. Willmar Schwabe. Preis: geb. RM 16,—.

Die zahlreichen Neuerungen auf pharmazeutischem Gebiete ließen auch die Homöopathie nicht unberührt. Vor allem stellte sich immer mehr das Bedürfnis nach einem einheitlichen homöopathischen Arzneibuche heraus. Wenngleich es auch bisher schon Bücher darüber gab, so z. B. die Pharmacopoea homoeopathica polyglotta, das spätere „Schwabesches homöopathische Arzneibuch“ und die „Deutsche homöopathische Arzneibuch“.



fehlte dennoch die Einheitlichkeit und exakte Grundlage, wie sie das allopathische Arzneibuch darbietet. Durch das fliegende Buch ist nun dem Übelstande geholfen worden. Es kann tatsächlich die Normal-Pharmakopöe angesprochen werden, und es müßte für die Bereitung aller homöopathischen Arzneimittel als Norm dienen.

Bei der Bearbeitung ist man bestrebt gewesen, den Fortschritten der Wissenschaft gerecht zu werden und für das ganze homöopathische Gebäude eine feste Grundlage zu wählen, und zwar in der Form des Urstoffes (Grundstoffes), d. i. des ausgepreßte Saft einer Pflanze. Das Bestreben nach Exaktheit spiegelt sich in ganzen Buche wieder. Verfasser hat den Wert erkannt, den die allopathischen Arzneibücher der verschiedenen Länder haben, und wendet daher all das Gute auch auf das homöopathische Gebiet an. Hier seien vor allem die Untersuchungsverfahren genannt: Bestimmung des Saftgehaltes, Untersuchungsverfahren für homöopathische Arzneipräparate, Verfahren zur Untersuchung und Bestimmung der Verdünnungsformen, Zuckerbestimmung nach Allihn u. a. Ferner werden genaue Angaben über die Herstellung der verschiedenen homöopathischen Arzneiformen, die Verdünnungsmittel und das Wesen der „Potenzierung“, d. i. der molekular verfeinerte Zustand, gemacht. Den Hauptteil des Buches bildet eine genaue Beschreibung der Arzneimittel, ihrer Herkunft, Arzneiform, Kennzeichnung derselben, Prüfung und Aufbewahrung in alphabetischer Reihenfolge (322 Seiten). Demselben folgt ein Anhang über nur selten benutzte Arzneimittel nebst deren Benutzungsweise.

Der spezielle Inhalt soll nur kurz mit Stichworten gestreift werden. Wir finden in der 1. Abteilung: Inhaltsverzeichnis, Abkürzungen, Bericht über das Wesen der homöopathischen Pharmazie, Räumlichkeiten und Gerätschaften, die indifferenten Stoffe (Weingeist, Wasser, Glycerin, Milchtucker, Streukügelchen), die Herstellung homöopathischer Arzneiformen (Essenzen, Tinkturen, Verreibungen, Tabletten, Streukügelchen), die Potenzierung (Dezimal-

und Zentesimalskala), sowie die Herstellung der Potenzen, Nomenklatur, Untersuchungsmethoden. Die 2. Abteilung besteht aus dem eigentlichen Arzneibuch mit Aufzählung und Beschreibung der Arzneimittel, Anhang, Verzeichnis der Synonyma sowie Sachregister.

Gegenüber den früheren Auflagen sind viele Verbesserungen zum Vorteile des Buches eingeführt worden, wodurch unbedingt eine Einheitlichkeit auf dem Gebiete der Homöopathie erreicht worden ist. So hat man das Potenzierungssystem nach Tropfzahl fallen lassen; für Tiefpotenzen hat man den 45 v. H. starken Weingeist eingeführt. Dabei war jedoch stets der Gedanke leitend, die Originalvorschriften Hahnemanns nicht zu verletzen, sondern sie in moderne, wissenschaftliche Form zu kleiden, um eine exakte Ausführung zu ermöglichen. Und im übrigen ist das Buch tadellos und vornehm ausgestattet, der Druck klar und die Schrift gut leserlich. W.

**Der Kräutersammler, Anleitung zum Sammeln und Trocknen von Arznei-, Gewürz- und sonstigen Gebrauchspflanzen** von Prof. Dr. Hermann Kunz-Krause, Geh. Medizinalrat in Dresden. (Dresden 1924. Gehe-Verlag, G.m.b.H.) Preis: RM 1.80.

Das erwerbsmäßige Kräutersammeln muß, wenn es lohnend sein soll, nach bestimmten Grundsätzen durchgeführt werden, und es setzt eine gewisse floristische Kenntnis voraus. Um dies zu vermitteln, gibt der Verf. das vorliegende Büchlein dem Sammler und Pflanzenfreund in die Hand. In einer Einführung wird kurz auf einschlägige Punkte beim Sammeln, auf das Einbringen und die Aufbereitung des Sammelgutes hingewiesen; ein Sammelkalender und eine Skizze für eine Merkliste von Fundstellen ergänzen jene Angaben. Es folgen dann je ein Register der deutschen Volksnamen und botanischen Namen der für die Einsammlung geeigneten Arznei-, Gewürz- und sonstigen Gebrauchspflanzen und deren nähere Beschreibung, wobei auch Vorkommen, Handelsware, Ernte, Inhaltsstoffe und Anwendung berücksichtigt worden sind. Durch

dieses klar und kurz gefaßte, sachkundige Büchlein hat der Verf. zweifellos die Lust zum regelrechten Kräutersammeln angeregt und manchem Mißerfolg vorgebeugt.

P. S.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Caesar & Loretz A.-G., Halle a. S.,** Merseburger Straße 113. Neue Apotheker-Preisliste über Drogen und galenische Zubereitungen. Außerdem teilt die Firma mit, daß die Verkaufsvereinigung mit W. Kathe A.-G., Halle a. S., wieder gelöst worden ist, da letztere liquidiert.

## Marktberichte.

Die Firma **Caesar & Loretz A.-G., Halle a. S.** hat Mitte September 1925 eine neue Preisliste herausgegeben und über die Lage auf dem Vegetabilienmarkt berichtet. Wenn bei einer Anzahl inländischer Kräuter und Blüten die Preisnotierungen höher als in der Listenausgabe vom Februar 1925 liegen, so ist dies darauf zurückzuführen, daß in diesem Jahre den Sammlern wesentlich höhere Löhne bewilligt werden mußten, um bei den gesteigerten Lebensunterhaltskosten die Sammler überhaupt zu gesteigerter Tätigkeit anzuregen. Andererseits ist das nicht gerade günstige Wetter in der Erntezeit auf das Sammelergebnis und damit auf die Preisgestaltung bei verschiedenen Vegetabilien nicht ohne Einfluß geblieben. Zu erwähnen ist ferner noch, daß sich besonders in den Anbaugebieten organisatorische Vereinigungen mit dem Zwecke gemeinsamer Preisfestsetzung gebildet haben, die bei anfangs ungünstigen Ernteaussichten mit außerordentlich hohen Forderungen auftraten. Dies kam in besonders auffallendem Maße bei Pfefferminze zur Geltung, für die für den ersten Schnitt sehr hohe Preise bewilligt werden mußten, die sich dann bei der in der Folgezeit günstigeren Entwicklung der Pflanzen und dem dadurch zu erwartenden größeren Ernteertrag, sowie durch die infolge der Kapitalknappheit bedingte Notwendigkeit eines raschen Umsatzes nicht halten ließen. Zusammenfassend kann man wohl sagen, daß, abgesehen von einigen durch knappes Erntergebnis im Preise besonders hochstehenden Vegetabilien, die Notierungen sich nur

der allgemeinen Weltmarktlage angepaßt haben.

Im besonderen wird folgendes angeführt: **Flores Acaciae.** Die Blüten diesjähriger Ernte sind in der Farbe sehr durch die Ungunst des Wetters während der Blütezeit beeinträchtigt worden. Schöne, helle Ware vollständig geräumt. **Flor. Calendulae.** Die Forderungen sind auf das Dreifache des vorjährigen Preises, der allerdings sehr niedrig war und der Arbeitsaufwendung nicht entsprach, gestiegen. **Flor. Chamomill. Romanae.** Die Einsammlung der Blüten wurde durch eine Regenperiode unterbrochen. Die Preise für schöne, helle Ware sind gestiegen, während dunklere Ware etwas billiger, aber dennoch zu höheren Preisen als im vergangenen Jahr zu haben ist. **Flor. Chamomill. vulgaris.** Die diesjährige Ernte ist durch die während der Blütezeit herrschende Dürre zu einem vollen Mißerfolg geworden. In Ungarn hat die Sammelzeit sich nur über wenige Tage erstreckt und ein gänzlich unzulängliches Ergebnis gezeigt, so daß ungarische Exporteure sich veranlaßt sahen, große Posten vorjähriger Ernte in Hamburg zurückzukaufen. Der ebenfalls sehr geringe Ertrag in hochwertigen deutschen Kamillen ist bereits zum größten Teil in den Konsum übergegangen. Die besten Sorten sind vollständig geräumt und die geringen Bestände mittlerer Qualität reichen bei weitem nicht zur Deckung des Bedarfs bis zur nächsten Ernte. Die Preise sind infolge der Mißernte hoch und dürften mit fortschreitender Räumung der Lager weitere Steigerungen erfahren. **Flor. Chrysanthemi.** Der Ertrag im Anbaugbiet ist gut ausgefallen und hat die Preise wesentlich heruntergedrückt. **Flor. Lamii** sind besonders in heller Ware sehr knapp. Das gleiche gilt für **Flor. Primulae sine calycibus.** Die für die beiden Artikel geforderten Preise sind selbst unter Berücksichtigung des mühsamen Einsammelns dieser Blüten als außergewöhnlich hoch zu bezeichnen. **Flor. Lavandulae.** Von Fabriken ätherischer Öle hat eine starke Nachfrage diesjähriger Ernte eingesetzt, die die Preise um etwa 20 v. H. in die Höhe getrieben hat. Die Qualität ist sehr gut ausgefallen.

for. *Malvae silvestris*. Das Ernteergebnis in Belgien scheint befriedigend gefallen zu sein. Die Preise haben bisher um etwa 10 v. H. angezogen. *Flor. Hiae*. Die Ernte in Ungarn ist im allgemeinen knapp; gut grünfarbige Steinde, von der wir uns einen größeren Ertrag sichern konnten, ist außerordentlich selten. Russische Ware wird reichlicher angeboten, doch ist sie verhältnismäßig scheckig. Das Ernteergebnis in Deutschland ist äußerst gering. Die Preise tragen ungefähr das Doppelte als bei Beginn der vorjährigen Ernte. *Flor. Verbauci*. Für beste goldgelbe Blüten deutscher Herkunft werden von den Anbauern hohe Preise gefordert. Auch in Ungarn ist der Ernteertrag geringer als im Vorjahre. Es wird daher eine recht empfindliche Knappheit eintreten, die zu weiteren Preiserhöhungen führen dürfte. *Folia Digitalis*. Die Einsammlung der Blätter ist noch nicht abgeschlossen. Während zu Beginn der Erntezeit die Pflanzen durch eine wochenlange Dürre in der Entwicklung beeinträchtigt wurden, haben sich dieselben in der nachfolgenden Regenzeit wohl recht gut erholt. Bei weiterem Anhalten des jetzt herrschenden Regenwetters ist allerdings eine ungünstige Beeinflussung der Farbe der Blätter zu befürchten. *Fl. Menthae piperitae*. Die vor dem Beginn des ersten Schnittes herrschende Trockenheit hatte die Pflanzen im Wachstum stark beeinträchtigt. Die Folge war, daß die Anbauer außergewöhnlich hohe Preisforderungen stellten. Durch das später eintretende Regenwetter konnten sich die Pflanzen jedoch erholen und haben sich wohl recht gut entwickelt, so daß der zweite Schnitt einen leidlichen Ertrag bringen wird. Die Aussicht darauf veranlaßte den Großhandel zu einer abwartenden Haltung im Einkauf und zwang die Anbauer, mit den Preisen nicht wesentlich herabzugehen. Ob die Forderungen für Pfefferminze sich noch weiter abbdrücken lassen werden, hängt von dem endgültigen Ergebnis des 2. Schnittes ab. Caesar & Loretz haben aus eigenem Anbau noch einen Posten echter Mitteleuropäischer Pfefferminze, die als Qualität No. 0 geführt wird, auf Lager und können

dieselbe ihres hervorragend kräftigen reinen Aromas wegen besonders empfehlen. *Fol. Stramonii* sind in schöner, grünfarbiger Ware sehr knapp, es machen sich daher bereits höhere Preisforderungen geltend. *Fructus Foeniculi*. Die Aussichten der neuen Ernte sind nicht als ungünstig zu bezeichnen, jedoch dürfte die Ware in der Farbe weniger schön ausfallen, wenn die feuchte Witterung noch weiter anhält. Da die Bauern erfahrungsgemäß erst im Oktober/November mit dem Ausdreschen größerer Mengen beginnen, werden vorerst nur kleinere Posten greifbar. *Fruct. Juniperi*. Handgelesene Ware ist zurzeit vollständig vergriffen und erst von neuer Ernte im Oktober wieder zu erwarten. *Fruct. Myrtilli*. Die ersten Posten polnischer Ware werden jetzt erwartet. Die Preisbildung ist noch nicht abgeschlossen. Für deutsche Ware werden feste Preise gefordert. *Herba Majoranae*. Die anfangs sehr hohen Preisforderungen für diesjährige Ware haben in den letzten Tagen eine Abschwächung erfahren. Die Preislage ist noch schwankend; mit einem weiteren Preisnachlaß ist aber kaum zu rechnen. Die diesjährige Ernte ist qualitativ gut ausgefallen. *Opium*. Die durch den erweiterten Anbau vergrößerte Produktion hat zu einer nicht unwesentlichen Herabsetzung der Preise geführt. *Radix Althaeae*. Die aus letzter Ernte noch vorhandenen Vorräte dürften bei der im Herbst einsetzenden regeren Nachfrage bald geräumt sein. Ware aus neuer Ernte ist erst im Dezember zu erwarten, und bis dahin muß mit weiteren Preissteigerungen gerechnet werden. *Rad. Ipecacuanhae*. Größere Umsätze haben zu einer weiteren Befestigung des Marktes geführt, die bisher aber eine nennenswerte Preissteigerung nicht zur Folge hatten. *Rad. Senegae*. Die etwas ermäßigten Preise haben infolge größerer Käufe seitens Rußlands eine Steigerung erfahren. *Rad. Valerianae*. In thüringischer und fränkischer Qualitätsware ist von vorjähriger Ernte im Produktionsgebiet nichts mehr aufzutreiben, und die Läger des Großhandels räumen sich zusehends. Bis zum Greifbarwerden der neuen Ernte, die im Oktober beginnt, ist an eine Herabsetzung

der Preise nicht zu denken. Die Aussichten der neuen Ernte werden aus allen Produktionsgebieten als sehr gut bezeichnet, zumal die Anbauer, angespornt durch die hohen Baldrianpreise im vergangenen Jahre, die Anbauflächen wesentlich vergrößert haben. Es wird daher geraten, vorläufig nur den notwendigen Bedarf zu decken, da mit dem Greifbarwerden der neuen Ernte mit wesentlich niedrigeren Preisen zu rechnen ist. *Rhizoma Rhei Sinensis*. Die chinesischen Wirren haben bisher keinen besonderen Einfluß auf die Marktlage dieser Droge gehabt. Die Preise haben wohl etwas angezogen, doch zeigt der Markt keine Beunruhigung. *Secale cornutum*. Die Forderungen für diesjährige Ware sind gestiegen. Die weitere Entwicklung der Marktlage muß abgewartet werden. *Thea nigra*. Die diesjährige Ernte ist in der Qualität im allgemeinen gut ausgefallen. Die Teemärkte zeigen bei dem zunehmenden Verbrauch eine recht feste Haltung. *Caesar & Loretz* hoffen jedoch, ihre Mischungen in der gleichen Zusammensetzung zu den bisherigen Preisen weiter liefern zu können. Gewürze zeigen im allgemeinen steigende Tendenz. Im Preise sind gefallen *Crocus* und *Vanille*.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 77: *G. Ed. Dann*, Das Preußische Medizinal-Edikt von 1725. Inhalt dieses Ediktes im allgemeinen und Abdruck der Abteilung: „Von denen Apotheckern“. — Nr. 78: *R. Ehrlich*, Mein Apothekenreformplan. Aufzählung der Bedingungen, die eine Apothekenreform erfüllen muß. *Dr. P. Vasterling*, Apothekenwesen und Medizinalbeamte. Die Regierungs-Medizinalräte werden darauf hingewiesen, daß von nun an auch in pharmazeutischen Angelegenheiten der Apotheker als gleichberechtigter Sachverständiger anzuerkennen ist.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 77 und Nr. 78: 51. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins vom 9. bis 12. September 1925 in Stuttgart. Fortsetzung und Schluß der Berichte.

**Zentralblatt für Pharmazie 21** (1925), Nr. 38: *Elsner v. Gronow*, Der neueste Stand der Entwicklung in der Ausfuhr von Arzneipflanzen und Heilkräutern aus Sowjet-Rußland unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands. Bericht über die drei Wirtschaftsjahre 1922/23 bis 1924/25 über die Gesamtausfuhr von Arzneipflanzen aus Rußland und Angaben über diese Ausfuhr für 1925/26.

**Pharmazeutische Monatshefte 6** (1925), Nr. 9: *Dr. F. Netolitzky*, Kritisches über die Anatomie offizineller Samen und Früchte. Bericht über Studien an den Samenschalen einer Anzahl Cruciferensamen, insbesondere über Kork und Kutikula.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 39: *K. Seiler*, Über Fixanalsubstanzen. Prüfung der von der Firma de Haën, Seelze bei Hannover, in den Handel gebrachten Chemikalien in kleinen Röhrchen abgewogen zur Verwendung in der Titrimetrie (Fortsetzung).

**Die Konserven-Industrie 12** (1925), Nr. 39: *C. Hornemann*, Über den Einfluß der Phosphatdüngung auf die Bildung von Vitamin „B“ in der Pflanze. Die Versuche mit Kartoffeln, Hafer und Klee werden beschrieben und die Ergebnisse tabellarisch verzeichnet. — Zur Schwefelung des Trockenobstes. Abdruck der Antwort des Reichsministers des Innern auf die Eingabe des „Reichsverband des deutschen Nahrungsmittel-Großhandels E. V.“ über den Höchstgehalt an schwefliger Säure im Trockenobst.

**Braunschweigische Konserven-Zeitung 1925**, Nr. 39: Zur Entwicklung der Sterilisation durch Hitze. Besprechung der verschiedenen Sterilisationsverfahren für Nahrungsmittel (Fortsetzung). — *A. Knauth*, Marmeladenkrankheiten. Es werden besprochen: Gärung, Dünflüssigwerden und Schimmeln.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft, Ortsgruppe Hannover.

Die Gründungsfeier, zu der wir alle Kollegen der Provinz Hannover höflichst einladen, findet am 9. Oktober 1925 abends 7½ Uhr s. t. im Hörsaal des Chemischen Instituts der Tierärztl. Hochschule Hannover, Missburgerdamm 16 (Straßenbahnlinie 5 u. 14) statt. Herr Prof. Dr. Danckwortt wird einen Vortrag halten über: „Einführung in die Kolloidchemie“ (mit Experimenten und Lichtbildern).

I. A.:

Dr. Gg. Soika, Hannover,  
Städt. Krankenhaus I.

## Geschäftliches.

Von der neuen Auflage von Meyers Konversationslexikon, an der seit Jahren 150 Fachleute emsig arbeiten, liegen jetzt zwei starke Bände in geschmackvollem dauerhaften Einband zum Preise von je 30 RM vor. Meyers Lexikon ist ganz auf der Höhe der Zeit, gemeinverständlich und sachlich ein unentbehrlicher, nie versagender Ratgeber. Sein Besitz ist in der heutigen Zeit die große Anforderung an das Wissen des Einzelnen stellt, äußerst wichtig für jedermann. Wichtig ist es daher auch, zu wissen, daß die bekannte Buchhandlung Kall Block, Berlin SW. 68, Kochstraße 9, den Kauf von Meyers Lexikon durch Lieferung gegen bequeme Monatszahlungen sehr erleichtert. Wir verweisen unsere Leser auf die Anzeige in der heutigen Nummer.

## Kleine Mitteilungen.

Die Zahl der vom 1. Oktober 1923 bis September 1924 im Deutschen Reich erteilten Approbationen für Apotheker betrug 465 (1922/23 hingegen 413). Mn.

Apothekenbesitzer C. Haas in Höchst im Odenwald feierte am 1. Oktober sein 60jähriges Berufsjubiläum. — Das 50jährige Berufsjubiläum feierten: Apothekenbesitzer M. Schaller in Coburg am 27. September 1925 und Apothekenbesitzer Jüssa in Moldenkirchen am 1. Oktober 1925. Mn.

Der Schweizer Apotheker-Verein hat eine Selbsthilfe zur Einschränkung des Handels mit minderwertigen Spezialitäten organisiert. Die Organisation sieht eine Kontrollstelle sowie die Herstellung anschließend durch Apotheker u. a. vor. W.

In London herrscht gegenwärtig eine außerordentlich heftige Grippe-Epidemie. Die Krankheit tritt diesmal unter ungewöhnlichen Symptomen auf. Sie bestehen ausschließlich aus Halsschmerzen, die von heftigen Kopfschmerzen und einer außerordentlich großen allgemeinen Mattigkeit begleitet sind. Dabei ist sonderbarerweise die Temperatur der Kranken vollkommen normal und gerade das ist es, was den Ärzten so auffällig erscheint. Die Mattigkeit ist so groß, daß sie zuweilen in ohnmachtsähnliche Zustände übergeht. Selbst bei diesen schweren Fällen behalten die Kranken Normaltemperatur. Manche Ärzte vermuten, daß es sich um einen unbekannten Bazillus handelt, der zunächst den Hals angreift und von hier aus gegen das Zentralnervensystem vorstößt. W.

## Hochschulschulnachrichten.

Berlin. Der bekannte Naturforscher und Parkreisende Prof. Georg Schweinfurth wurde im Neuen Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem an der Seite von Friedrich Althoff, dem Schöpfer des Gartens, zur letzten Ruhe beigesetzt. Die Schülern des Forschers sind ebenfalls

im Botanischen Garten und Botanischen Institute zu Dahlem untergebracht.

Danzig. Auf den Lehrstuhl für Wärme und Wärmedynamik der Technischen Hochschule wurde zum 1. Oktober der Privatdozent Dr. Ernst Schmidt von der Technischen Hochschule in München berufen.

Halle. Geh.-Rat Prof. Dr. Eberth, ehemaliger Ordinarius für pathologische Anatomie und Direktor des Pathologischen Instituts der Universität Halle feierte seinen 90. Geburtstag. Er hat sich besonders durch seine Forschungen auf dem Gebiete der Bakterienkunde, Gewebelehre und bei der Entdeckung des Typhusbazillus große Verdienste erworben. — Auf den Lehrstuhl für Experimentalphysik an der Universität wurde an Stelle von Prof. Mie als Ordinarius der Privatdozent Dr. G. Hertz von der Universität Berlin berufen.

Kiel. Für die Neubesetzung des Lehrstuhles der Physik nach Emeritierung des Geh. Rates Dr. Dieterici wurde Prof. Dr. H. Geiger, Mitglied der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin, aus gewählt.

München. Geh. Rat Dr. Richard Ritter von Hertwig, der langjährige Professor und Ordinarius für Zoologie und vergleichende Anatomie an der Ludwig-Maximilians-Universität feierte seinen 75. Geburtstag und zugleich sein fünfzigjähriges Wirken als Dozent, sowie seine vierzigjährige Tätigkeit in München. Er ist Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Seine Hauptarbeitsgebiete sind die Protozoenkunde und Zellenlehre. — Dem o. Prof. der Agrikulturchemie und Milchwirtschaft in der landwirtschaftlichen Abteilung der Technischen Hochschule Dr. Th. Henkel ist aus Anlaß seines 70. Geburtstages der Titel „Geheimer Regierungsrat“ verliehen worden.

## Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer E. Ketterer in Seckenheim, E. Hirsch in Landeck i. Westpr., O. Bischoff in Cadolzburg, H. Buchner in München, L. Luft in Neukölln, L. Tretow in Friedeberg, Neumark, G. Vick in Ostrow i. Mecklenburg. Der Apotheker H. Kahler in Markoldendorf.

Apotheken-Eröffnung: Apotheker W. Blecken die Sonnen-Apotheke in Lupow, Rbz. Köslin.

Apotheken-Kauf: Apotheker Effner die Schlodenskische Apotheke in Prechlaw, Rbz. Schneidemühl.

Konzessions-Erteilungen: Zur Errichtung neuer Apotheken: B. Weiß in Berlin-Steglitz, Breitenbachplatz, R. Klahr in B.-Lichterfelde-Ost, Wilhelmsplatz, Cassier in Neustadt, O.-Schles. Zum Weiterbetrieb: H. Meyer der Adler-Apotheke in Berlin-Lichterfelde, H. Menkens der Dr. Thoenschen Apotheke am Schlesischen Tor in Berlin, A. Pietzko in Fürstenwerder, Kreis Prenzlau.

## Briefwechsel.

Herrn **G. R. in München.** Sehr **praktische Löffel** für die Defektur und den Privatgebrauch, bzw. zu größeren Arbeiten liefert das Halberstädter Emaillierwerk Ph. Eyer & Co. in Halberstadt; sie bestehen aus farbig emailliertem Eisenblech und werden in verschiedenen Größen geliefert. W.

Herrn **Gl. W. in B. A.** Wenn es sich darum handelt, möglichst **intensive Licht- und Strahlenwirkung durch Gewebe** hindurch zu schicken, so kommen nur Gewebe in Frage, die die kurzwelligen Strahlen ungehindert durchlassen, z. B. insbesondere weiße weitmächtige Gewebe, dann helllila, hellblaue, hellgrüne, allenfalls noch hellgelbe. Wesentlich ist auch noch, daß die Farbstoffe möglichst ohne Beize auf der Faser haften. Als solche würden sich vorwiegend Lichtblau, Echtblau und Methylenblau eignen. Ganz ungeeignet sind dunkelfarbige oder schwarze Stoffe. W.

Herrn **H. Eivenack in A.** Als ungiftiges **Enthaarungsmittel**, das leicht anwendbar ist, kommt nur Calciumsulfid (Ca S) in Frage, z. B. Calc. hydrosulfurat. 20 g, Aq. 10 g, Ungt. Glycerini et Amylum ana 10 g, Essentia odorifica q. s. — Auch Bariumsulfidverreibungen wirken gut, doch ist wegen deren Giftigkeit Vorsicht geboten. Die im Handel befindlichen Harzstifte finden nicht allenthalben Anklang, da ihre Anwendung auf mechanischem Ausreißen der Haare beruht. W.

Anfrage **165:** Bitte um Mitteilung einer guten Vorschrift zur **Beseitigung von Mauersalpeter**.

Antwort: Das einzig wirksame Mittel gegen Mauersalpeter besteht nach Otto Lueger, Lexikon der gesamten Technik, in der gänzlichen Beseitigung der schadhaften Mauerteile. Im übrigen ist nach Klut zur Vermeidung des Mauerfraßes Isolierung der betreffenden Mauer gegen aufsteigende Grundfeuchtigkeit notwendig. Ferner sind die Mauern gegen Witterungseinflüsse, wie Regen, Schnee, weitgehend zu schützen. Die Isolierung der Mauern und Wände gegen aufsteigende Grundfeuchtigkeit geschieht nach Kühn durch in Asphalt eingehüllte Bleisulierplatten, die sich auch noch nachträglich einfügen lassen. W.

Anfrage **166:** Wie beizt man **Saatgetreide mit Formaldehyd?**

Antwort: Man füllt einen großen Bottich zur Hälfte mit Wasser und fügt unter Umrühren den 40 v. H. starken Formaldehyd hinzu (auf 100 Lit. Wasser 250 g Formaldehyd solutus). In diese Lösung schüttet man das Getreide. Die Flüssigkeit muß handhoch über der Frucht stehen; mit einem Stock wird

dann gut durchgerührt. Die oben schwimmenden Körner werden abgeschöpft und verbrannt. Nach  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde wird die Beizflüssigkeit abgelassen und die Frucht unter häufigem Umschaukeln auf dem Boden getrocknet. 100 Lit. Beizflüssigkeit sind für 100 bis 150 kg Saatfrucht ausreichend. W.

Anfrage **167:** Womit kann man **Schreib- tinte bzw. Schriftzüge** ohne Radierung **entfernen?**

Antwort: Man wendet vielfach das sogenannte **Radierwasser** oder **Tintentod** an. Das Mittel besteht aus 2 Flüssigkeiten: Javellesche Hypochloritlauge und verdünnte Essigsäure. Man betupft oder bestreicht die Tintenflecke zunächst mit der Lauge und dann mit der Säure, worauf mit einem Löschblatt gut getrocknet wird. Oder man läßt folgende Lösung kurze Zeit auf die Schriftzüge einwirken: Oxalsäure 8 g, Natriumhyposulfit 2 g, Wasser auf 100 ccm. Es ist stets gut mit Filtrierpapier nachzutrocknen und nötigenfalls das Verfahren zu wiederholen. W.

Anfrage **168:** Woraus bestehen die bekannten **Mottentafeln**, und wie werden sie hergestellt?

Antwort: Zumeist befinden sich im Handel Mottenschutzmittel, die aus einer zusammengeschmolzenen Mischung von 4 T. Naphthalin und 2 T. Kampfer bestehen. Das Schmelzen und Mischen muß auf dem Wasserbade mit größter Vorsicht geschehen, damit die Dämpfe sich nicht entzünden, auch soll der Arbeitende nicht zu viel davon einatmen. In die flüssige Masse werden Papptafeln eingetaucht und trocken gelassen. Als weiteres vorzügliches Mottenschutzmittel hat sich Formalin bewährt. W.

Anfrage **169:** Woraus besteht das **Asthma- mittel „Felsol“?**

Antwort: Felsol soll nach Angabe des Fabrikanten bestehen aus: Metozin 0,9 g (= Phenazon 0,25 g, Antipyrin 0,4 g, Jodopyrin 0,25 g), Koffein 0,1 g, Digitalis- und Strophanthus-Gesamtglykosiden 0,0015 g und dem aus frischer Lobelia inflata bereiteten wirksamen Prinzip. Das Mittel kommt in abgeteilten weißen Pulvern in den Handel (Rezeptzwang!). Vergl. jedoch Pharm. Zentralh. 66, 134 (1925). W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Dr. **Joh. Pinnow:** Ein Beitrag zur Untersuchung der Präzipitatsalbe (Unguentum Hydrargyri album).

**K. A. Karsmark u. Dr. L. Kofler:** Über den Einfluß von Alkali bei Hämolyse-Versuchen an Drogenauszügen.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)**  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{§ } 1,25$  oder RM 5,25

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Ein Beitrag zur Untersuchung der Präzipitatsalbe (Unguentum Hydrargyri album).

Von Joh. Pinnow, Bremen.

E. Rupp<sup>1)</sup> beschrieb ein Verfahren zur titrimetrischen Bestimmung des Quecksilbers, das gegründet war auf die Reduktion des Quecksilberjodid-Jodkaliums in alkalischer Lösung durch Formaldehyd. Quecksilber, auf die Lösung des Quecksilbers nach dem Ansäuern mit Essigsäure titrierter Jodlösung und auf das Zurücktreten des Jodüberschusses. Da eventuell nicht völlig reduzierte Quecksilberverbindung eingeschlossen sein konnte, sollte das Gemisch nach Zugabe des verdünnten Formaldehyds 1 bis 2 Minuten gründlich geschüttelt werden<sup>2)</sup>. Auch war der Analytiker ermahnt worden, auf völlige Lösung des Quecksilbers vor dem Zurücktreten zu achten. Die mit (neutralem) Quecksilberchlorid und -Nitrat erhaltenen Werte stimmten mit den theoretischen gut überein.

Die ursprüngliche Vorschrift ist für die Gehaltsbestimmung von Unguentum Hydrargyri album in das Deutsche Arzneibuch V, S. 557, und in Herzog und Tanner, Die chemischen und physika-

lischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches V, S. 300, übernommen worden. An den oben zitierten Stellen hat E. Rupp einen dahingehenden Vorschlag nicht gemacht, vielmehr schreibt er an anderer Stelle, wo er sein Verfahren für die Untersuchung der Präzipitatsalbe empfiehlt: „macht mit 15 bis 20 ccm Lauge alkalisch“<sup>3)</sup>. Auch C. E. Smith<sup>4)</sup> übernimmt in Mengenverhältnis, Konzentration und Zeitdauer das ursprüngliche Verfahren von E. Rupp bzw. des Deutschen Arzneibuches V für die Untersuchung der Präzipitatsalbe. W. Stüwe<sup>5)</sup> setzt vor dem Hinzufügen des Formaldehyds Gummi arabicum der Lösung zu, um das Zusammenballen des Quecksilbers zu verhindern und seine spätere Lösung zu erleichtern. J. M. Koltzoff und J. Keijzer<sup>6)</sup> behaupten, daß die jodometrische Bestimmung des Sublimats nach Rupp Nachteile habe, weil die Reduktion in alkalischem Medium nicht

<sup>3)</sup> Arch. d. Pharm. **244**, 536; Chem. Centrbl. 1907, I, 305.

<sup>4)</sup> Amer. Journ. Pharm. **83**, 311; Ch. Centrbl. 1911, II, 722.

<sup>5)</sup> Pharm. Ztg. **59**, 215; Chem. Centrbl. 1914, I, 1530.

<sup>6)</sup> Pharm. Weekbl. **37**, 913; Chem. Centrbl. 1920, IV, 766.

<sup>1)</sup> Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **39**, 370 (1906).

<sup>2)</sup> E. Rupp, ebenda **40**, 3276 (1907) und Apoth.-Ztg. **26**, 357; Chem. Centrbl. 1911, I, 1764.

vollständig zu Quecksilber verlaufe und durch Formaldehyd Jod gebunden werde. E. Rupp<sup>7)</sup> hat indessen angegeben, daß Formaldehyd durch alkalifreie Jodlösung nicht angegriffen wird. Auch auf diesen Punkt wird im Nachstehenden eingegangen werden.

Bei der Untersuchung von Unguentum Hydrargyri album — eingeliefert gelegentlich der Apothekenrevision — wurden für den Gehalt an Präzipitat bisweilen Werte gefunden, die unwahrscheinlich niedrig lagen. Da die Vorschrift peinlich befolgt war und der Name der liefernden Firma Gewähr für die Lieferung einer einwandfreien Ware bot, wurde der Grund für die Abweichung in der Vorschrift gesucht und alsbald auch gefunden.

Schon die von E. Rupp gegebene ursprüngliche Vorschrift, bei der es sich um neutrale Quecksilbersalze handelt, kann unter besonders ungünstigen Verhältnissen, die in der Praxis aber wohl nur sehr selten eintreten werden, zu mäßigen Abweichungen führen; ihre wortgetreue Übertragung auf die stark sauren Auszüge, die bei Behandlung von 5 g Unguentum Hydrargyri album mit 5 g Acidum hydrochloricum dilutum und Auffüllen des Auszuges auf 100 ccm erhalten werden, muß Fehlresultate zeitigen. Eine solche wortgetreue Übertragung hat auch E. Rupp selbst nicht vorgeschlagen (l. c.). Doch liegen die Ursachen für die Fehler nicht dort, wo sie Kolthoff und Keijzer suchen.

Die für die Versuche benutzte Kalilauge war 3,036-Normal; 5 ccm verbrauchten statt 15,1 bis 15,3 ccm 15,18 ccm der — gewichtsanalytisch eingestellten — Normal-Schwefelsäure (Dimethylamidoazobenzol als Indikator). Acidum hydrochloricum dilutum war 3,642-Normal; 5 ccm verbrauchten statt 18,0 bis 18,4 ccm 18,21 ccm Normallauge. 50 ccm Quecksilberchloridlösung gaben 0,3876 g Quecksilbersulfid (Doppelbestimmung); die Lösung enthielt im Liter  $\frac{1}{3}$  0,09995 Mol.  $\text{HgCl}_2$ ; 15 ccm entsprachen 10 ccm 0,1-Normal-Jodlösung. Zu Beginn jeder Versuchsreihe wurde der Titer der Thiosulfatlösung gegen Dichro-

mat, der der Jodlösung gegen die kontrollierte Thiosulfatlösung geprüft. Die jeweils verbrauchten Kubikzentimeter sind nachstehend in ccm 0,1-Normal umgerechnet, abgesehen vom ersten Versuch über das Verhalten von Jod zu Formaldehyd, zu dem ältere Lösungen gedient haben. Der Formaldehyd enthielt nur 32 v. H.  $\text{CH}_2\text{O}$ ; durch Verwendung von 3,2 ccm statt 3 ccm wurde der Mangel ausgeglichen; der Formaldehyd reagierte fast neutral.

Formaldehyd verbraucht beim Stehen im Dunklen keine Jodlösung. 45 ccm Wasser, 3,2 ccm Formaldehyd, 25 ccm 30 v. H. starke Essigsäure und 20 ccm etwa 0,1-Normal-Jodlösung wurden nach  $6\frac{1}{2}$  stündigem Stehen im Dunklen zurückgemessen mit 20,33 statt 20,28 ccm 0,1-N.-Thiosulfat. Der gleiche Versuch ergab nach 7 Stunden einen Verbrauch von 20,71 statt 20,64 ccm 0,1-Normal-Thiosulfat. In beiden Fällen ist ein geringer Mehrverbrauch an Thiosulfat festgestellt worden. Dieser ist wohl auf eine durch die Ansäuerung verursachte Verschiebung im Titer der Jodlösung zurückzuführen. Bei der Untersuchung der Präzipitatsalbe mußte sich diese Erscheinung als ein geringerer Jodverbrauch auswirken, sonach als ein Herabdrücken des Quecksilbergehaltes. Die Abweichung ist unbedeutend, und man wird an die Gehaltsbestimmung der Präzipitatsalbe nicht die strengen Forderungen wie an eine Mineralanalyse stellen. Einen Jodverbrauch durch Formaldehyd, wie ihn Kolthoff und Keijzer befürchten, konnte ich in Übereinstimmung mit E. Rupp nicht beobachten.

Beeinträchtigung des Resultates durch Säure. Je 15 ccm der Sublimatlösung wurden mit 10 ccm Wasser oder mit 10 ccm eines Gemisches von verdünnter Salzsäure und Wasser versetzt und nach der Vorschrift des Arzneibuches wie 25 ccm des sauren Auszuges aus Präzipitatsalbe behandelt, sofern nicht im folgenden Abweichendes vermerkt ist. Jedoch wurde das ununterbrochene Schütteln nach Zugabe des Formaldehyds gemäß dem Vorschlage von E. Rupp stets auf 2 Minuten ausgedehnt.

<sup>7)</sup> Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **39**, 3703 (1906).



5 ccm Sublimatlösung versetzt a) mit 1 cm verdünnter Salzsäure und 9 ccm Wasser, b) mit 3 ccm Säure und 7 ccm Wasser, c) mit 4,5 ccm Säure und 5,5 ccm Wasser verbrauchten a) 9,90 ccm, b) 9,59 ccm c) 8,54 ccm 0,1-Normal-Jodlösung. We stets bei diesen Versuchen wurde mit häufigem Umschwenken das Quecksilber in der Jodlösung gelöst und dieses Umschwenken auch dann noch einige Zeit fortgesetzt, als ungelöstes Quecksilber nicht mehr beobachtet wurde.

5 ccm Sublimatlösung a) mit 10 ccm Wasser, b) mit 1 ccm verdünnter Salzsäure und 9 ccm Wasser, c) mit 5,5 ccm Säure und 4,5 ccm Wasser verbrauchten a) 18,2 ccm, b) 9,75 ccm, c) 5,86 ccm 0,1-Normal-Jodlösung.

Die Gegenwart einer nennenswerten Menge freier Säure in der Sublimatlösung beeinträchtigt unter Händrücken des gefundenen Quecksilbergehalts das Resultat, so streng die im Arzneibuch gegebenen Vorschriften innegehalten werden.

Ausgleich der Säurewirkung durch Lauge oder durch verlängerte Einwirkung des Formaldehyds. Berechnet man den aus der Reaktionsgleichung:  $\text{HgI}_2 + \text{CH}_2\text{O} + 3 \text{KOH} = \text{Hg} + 2 \text{KJ} + \text{HCOOK} + 2 \text{H}_2\text{O}$  sich ergebenden Laugenverbrauch, so findet man daß selbst bei dem letzten Versuch in der größten Menge zugesetzter Salzsäure immer noch 0,529 g Kali (KOH) bzw. eine Laugenkonzentration = 0,196-Normal übrig blieb. Die Reduktion war in 1 Minuten trotz dieses Laugenüberschusses und einer ausreichenden Menge Formaldehyd im Gegensatz zu Versuch a) be weitem nicht beendet. Es liegt demnach eine Zeitreaktion vor. Durch Verlängerung der Versuchsdauer muß die Reduktion vervollständigt werden. Natürlich läßt sich der gleiche Erfolg durch Vermehrung der Lauge, Abstumpfen des überschüssigen Säure erreichen. Es muß zunächst offen bleiben, ob die Wirkung der Erhöhung des Laugenüberschusses nur durch die Vermehrung der einen Reaktionskomponente oder durch katalytische Beschleunigung der Reduktion

infolge Steigerung der Hydroxylionenkonzentration zu erklären ist.

Je 15 ccm Sublimatlösung und 10 ccm Wasser a) behandelt nach Vorschrift, d. h. Zugabe von 10 ccm Kalilauge, Ansäuern nach 2 Minuten langem Schütteln, b)  $1\frac{3}{4}$  Stunden Nachreduktion vor dem Ansäuern, c) Zugabe von 16,7 ccm Lauge, Ansäuern nach 2 Minuten; der Verbrauch betrug für a) 9,77 ccm, b) 9,92 ccm, c) 9,94 ccm 0,1-Normal-Jodlösung.

Versuche mit Präzipitatsalbe. Viel deutlicher zeigte sich der Einfluß erhöhter Laugenkonzentration bzw. verlängerter Reduktionsdauer bei den Versuchen mit Präzipitatsalbe. Quecksilberchloridlösung allein wird durch Methylorange nelkenbraun bis dunkelgelb gefärbt; man kann demnach, wenn auf diesen „Umschlagspunkt“ eingestellt wird, freie Säure neben Quecksilberchlorid ermitteln; doch muß die Lauge unter gutem Umschwenken zugefügt werden, damit schwache Trübungen sofort wieder verschwinden.

5 g Präzipitatsalbe waren nach Vorschrift behandelt worden; es verbrauchten 5 ccm des sauren Auszuges 4 ccm Normallauge. Da 5 ccm verdünnte Salzsäure 5,3 g entsprechen und 18,21 ccm Normallauge verbrauchen, 25 g Säure demnach 85,9 ccm Normallauge, so blieb unausgenutzt von der Säure ein Betrag von 80 ccm Normal = 93,1 v. H. der angewandten Menge. Die in 25 ccm des Salbenauszuges vorhandene freie Salzsäure erfordert zur Absättigung 20 ccm Normallauge. Erhöhung des Laugenzusatzes von 10 ccm auf 16,6 ccm muß eine Sachlage schaffen, als wenn man nicht von Präzipitatsalbe und Salzsäure, sondern von neutralem Quecksilberchlorid ausgegangen wäre. Freilich hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die verdünnte Formaldehydmischung in Bereitschaft zu halten und sogleich nach der Lauge zuzugeben.

a) In 25 ccm des sauren Salbenauszuges wurde das Quecksilber streng nach Vorschrift bestimmt, d. h. 10 ccm Kalilauge, Ansäuern nach 2 Minuten langem Schütteln; Verbrauch 4,39 ccm 0,1-Normal-Jodlösung. b) 25 ccm in gleicher Weise behandelt, nur daß statt 10 ccm 16,6 ccm Kalilauge genommen wurden; Verbrauch 13,19 ccm

0,1-Normal-Jodlösung. c) 25 ccm wie unter a behandelt, aber mit einer Nachreduktion — unter zeitweiligem Umschwenken des Gemisches — von 83 Minuten; Verbrauch 13,10 ccm 0,1-Normal-Jodlösung. Die Versuche b und c decken sich wieder.

Durch Absättigung der freien Säure sowie durch verlängerte Reduktionsdauer wird das gleiche Resultat erzielt, indem die Reduktion vervollständigt wird. Andernfalls sind, wie besonders die letzte Versuchsreihe zeigt, erhebliche Verluste nicht ausgeschlossen.

Beeinflussung der Reduktion durch die Temperatur. Unter scheinbar gleichen Reaktionsbedingungen hatte ich in den verschiedenen Reihen kleine Abweichungen beobachtet (9,77 und 9,82, bzw. 9,90 und 9,75 ccm 0,1-Normal-Jodlösung). Für die Gehaltsbestimmung der Präzipitatsalbe mögen sie nicht in Betracht kommen; den Analytiker können aber solche Ergebnisse nicht voll befriedigen. Er fragt nach der Ursache. Mangelhafte Lösung des Quecksilbers, Reaktion zwischen Formaldehyd und Jodlösung erschienen als ausgeschlossen. Die Erklärung dürfte in dem Einflusse der Temperatur auf die Reduktion des Quecksilberjodids durch Formaldehyd zu suchen sein.

Wollte ich aber diesen Einfluß augenscheinlich machen, so mußte ich schon die Temperaturdifferenzen größer wählen, als sie gewöhnlich auftreten. Während ein Versuch bei etwas erhöhter Temperatur (28°) ausgeführt wurde, kühlte ich für die Vergleichsversuche die Reaktionskomponenten, alkalische Jodkalium-Quecksilberjodidlösung und Formaldehydlösung auf 9° bzw. 6° ab und hielt sie auch bei dieser Temperatur während des 2 Minuten

dauernden Umschwenkens. Der Verbrauch war 9,84 ccm (bei 28°) 9,00 ccm (bei 9°), 7,64 ccm (bei 6°) 0,1-Normal-Jodlösung. Auch Temperaturerniedrigung kann demnach die Reduktion des Quecksilberjodids durch Formaldehyd beeinträchtigen, sofern nicht durch Ausdehnung der Reaktionsdauer diesem Übelstand begegnet wird.

#### Zusammenfassung der Resultate.

1) Die Reduktion des Quecksilberjodid-Jodkaliums durch Formaldehyd in alkalischer Lösung ist eine Zeitreaktion; sie verläuft unter den von E. Rupp angegebenen Bedingungen — Ausgehen von neutralem Quecksilbersalz oder wenn der Auszug aus Präzipitatsalbe vorliegt — in 2 Minuten praktisch vollständig.

2) Erniedrigung der Temperatur und besonders die Gegenwart erheblicher Mengen freier Mineralsäure in der Quecksilbersalzlösung beeinträchtigen die Durchführung der Reaktion stark; dieser Umstand auch dann, wenn die Reaktionsflüssigkeit nach beendeter Reduktion stark alkalisch reagiert.

3) Der saure Auszug aus Präzipitatsalbe, hergestellt nach der Vorschrift des D.A.-B.V., enthält erhebliche, die Vollständigkeit der Reduktion in 2 Minuten hindernde Mengen freier Salzsäure.

4) Durch Vermehrung der Lauge — die nötige Menge läßt sich durch Titrieren eines aliquoten Teiles mit Methylorange als Indikator ermitteln — läßt sich auch in 2 Minuten Vollständigkeit der Reduktion erzielen. Andernfalls empfiehlt sich etwa 1 1/2 stündige Nachreduktion vor dem Ansäuern mit Essigsäure.

5) Einwirkung des Formaldehyds auf die Jodlösung beeinträchtigt — entgegen Kolthoff und Keijzer — das Ruppsche Verfahren nicht nennenswert.

## Bemerkungen zur Jodbromzahlbestimmung.

Von W. Manchot und F. Oberhauser.

(Aus dem anorganischen Laboratorium der Technischen Hochschule München.)

Kürzlich hat L. W. Winkler in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> eine schwefelsaure Arseniklösung wegen ihrer Haltbarkeit gegenüber

der gebräuchlichen Arsenitlösung empfohlen. Wir möchten dazu bemerken, daß wir schon wiederholt<sup>2)</sup> salzsaure Arsenit-

<sup>1)</sup> Pharm. Zentrh. 66 (1925), 213.

<sup>2)</sup> Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 57 (1924), 26.

ungen wegen ihrer Haltbarkeit empfohlen und bei unsern Arbeiten benutzt werden.

Zugleich möchten wir auf unsere Anfang 1924 erschienene Veröffentlichung über die bromometrische Bestimmung der Jodzahl<sup>3)</sup> hinweisen, in der wir ebenfalls (Zusatz von Pyridin als entbehrlich

26. X. 1923) und Zeitschr. f. anorg. Chem.

139 (1924), 40 (30. VII. 1924).

Zeitschr. f. Unt. d. Nahr.- u. Genußm. 47 (1924), 261.

bezeichnet haben. Wir machen schließlich bezüglich der gleichen Arbeit von L. W. Winkler<sup>4)</sup> noch darauf aufmerksam, daß wir ebenfalls bereits<sup>5)</sup> ein Mittel angegeben haben, die mangelhafte Bromfestigkeit des käuflichen Eisessigs zu beseitigen, das darin besteht, daß man den Eisessig über gepulvertem Kaliumpermanganat destilliert.

<sup>4)</sup> Pharm. Zentrh. 66 (1925), 17.

<sup>5)</sup> Zeitschr. f. anorg. Chem. 139 (1924), 41.

## Chemie und Pharmazie.

**Alkoholgewinnung aus Brot.** Bekanntlich wird bei der Gärung des Brotteigs gärungsfähiger Zucker aus dem Mehle gebildet, der dann in Kohlendioxyd und Äthylalkohol gespalten wird; beide entweichen beim Backprozeß im Backofen. An Versuchen, den Alkohol aus den Dampfströmen zu kondensieren, hat es nicht geüht, nur mangelte es an einem zweckmäßigen Kondensationsapparat. Die Konstruktion einer solchen Apparatur ist jetzt dem Ingenieur Andrusiani aus Cremona gelungen. Er schaltet zwei Kondensatoren mit vielen Kühlkammern nebeneinander, verbindet die Apparatur mit dem Backofen und leitet die Backofendämpfe hindurch. Dabei verdichten sich in dem ersten Kondensator der größte Teil der Wasserdämpfe zu Wasser und in dem anderen schlägt sich hochprozentiger Alkohol nieder. Die Versuche mit der Apparatur Andrusianis, bei denen Vertreter der Behörden zugegen waren, wurden in der Berliner Großbäckerei angestellt und lieferten aus 140 kg verbackenem Mehl annähernd vier Liter 60 v. H. starken Äthylalkohol.

P. S.

**Sanocrysin** (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 71, 1925) ist eine komplexe Verbindung von Natrium-Auri-Thiosulfat von der Zusammensetzung  $[\text{Au}_2\text{O}_3\text{S}_2]\text{Na}_3\text{O}_3\text{S}_2$ , die beim Auflösen in Wasser elektrolytisch dissoziiert wird  $\Rightarrow \text{Au}_2\text{O}_3' + \text{S}_2\text{O}_3'' + 3\text{Na}^+$ . Es negativ geladene komplexe  $\text{Au}_2\text{O}_3\text{S}_2$ -Ionen diffundiert ebenso schnell als Jodionen. Sanocrysin ist ein weißes, kristallinisches,

in Wasser lösliches Salz, das sich an der Luft in trockenem Zustande nicht zersetzt und 37 v. H. Gold enthält, was nicht ganz mit der Formel übereinstimmt. Nach Wurtz (durch Ph. Weekbl. 61, 1482, 1924) kann in der Lösung weder das Gold, noch  $\text{S}_2\text{O}_3''$  nachgewiesen werden. Die 5 v. H. starke Lösung, die intravenös eingespritzt wird, bereitet man am besten von Fall zu Fall.

**Über Glandulae Thyreoidiae Ovis.** Die holländische Pharmakopöe verlangt 0,4 v. H. organisch gebundenes Jod und fordert, daß das Filtrat einer Anschüttelung von 1 g Glandulae mit 50 g Wasser mit Essigsäure und Kaliumferrocyanid eine starke Reaktion gibt. C. de Groot (Pharm. Weekbl. 61, 1102, 1924) teilte mit, daß es ihm nicht gelungen sei, aus dem Großhandel ein probenhaltiges Präparat zu beziehen; der Jodgehalt war nur 0,18 v. H. statt 0,39, wie angegeben. Dazu bemerkt D. van Os (a. a. O. 61, 1132, 1924), daß er bei der Untersuchung von vielen Mustern im Mittel 0,369 v. H. Jod fand, aber nie über 0,4 v. H., und daß ein Verdünnen mit Milchzucker auf 0,2 v. H., wie es Groot vorschlug, nicht zweckmäßig sei, zumal noch gar nicht feststehe, daß die therapeutische Wirkung mit dem Jodgehalt übereinstimmt, bzw. von ihm abhängt. Im Anschluß daran teilt die Pharm. Fabrik von Brocades & Stheeman mit, daß sie ein Produkt liefert, daß beiden Anforderungen genügt. Der reichliche Eiweißniederschlag (mit Kaliumferrocyanid) entsteht erst nach einigem Stehen (nach 24 Stunden).

Eine weitere Mitteilung zu diesem Thema brachte L. M. Lansberg (Ph. Weekbl. 61, 1099, 1924). Danach enthielt ein von Brocades & Stheeman bezogenes Präparat nach eigenen Untersuchungen 0,2 v. H. (ungefähr) Jod; die Probe wurde zu J. M. Kolthoff gesandt und dieser fand, unter Berücksichtigung der Ausführungen von van Os, im Mittel 0,3 v. H. Die Ware wurde an den Lieferer zurückgesandt, der dann ein Produkt mit dem von der Pharmakopöe geforderten Jodgehalt schickte. Das Verfahren der niederländischen Pharmakopöe sollte nochmals nachgeprüft werden. Das Ergebnis wird von C. de Groot (Pharm. Weekbl. 61, 1200, 1924) bestätigt, der auch bei der Reaktion mit Ferrocyankalium und Essigsäure nur eine Opaleszenz, die nach 24 Stunden in einen geringen Niederschlag sich veränderte, erhielt.

N. Keulemans und H. T. Lier (Pharm. Weekbl. 61, 1473, 1925) haben frische, selbst zubereitete Schilddrüsen genau untersucht und festgestellt, daß 1 Teil Pulver, mit 50 Teilen Wasser geschüttelt, nach dem Filtrieren und Ansäuern mit Essigsäure einen deutlichen Niederschlag mit Ferrocyankalium gab, sowie daß der Jodgehalt 0,404 v. H. betrug. Die Forderungen der holländischen Pharmakopöe sind daher nicht zu hoch. Man muß aber bei der Darstellung einige Vorsichtsmaßregeln beobachten. Schon früher hatten Keulemans und Temminck Groll darauf hingewiesen, daß sich in den bei ziemlich niedriger Wärme getrockneten Schilddrüsen ein Teil der eiweißhaltigen Jodverbindung in löslichem Zustand befindet, der bei 50 bis 55° unlöslich wird. Man soll auch nicht mit Salzsäure ansäuern und bis zur Erschöpfung ausschütteln. Vor dem Filtrieren muß man dem Chloroform etwas Natriumbikarbonat zusetzen. Besser ist Tetrachlorkohlenstoff, da dieser weniger emulgiert. Aus den Untersuchungen ist zu schließen, daß das Handelspräparat bei zu großer Wärme getrocknet wurde.

**Über die Empfindlichkeit der Jodoformreaktion zum Nachweis von Aceton in Weingeist** schreibt J. M. Kolthoff (Pharm. Weekbl. 62, 652, 1925). Dieselbe

beruht auf der Anwendung von Chloramin „Heyden“. Das billige Handelspräparat eignet sich ebensogut wie die „purissimum“-Ware. Gibt man in ein Reagenzglas 10 ccm Flüssigkeit, 0,1 g Kaliumjodat, 0,1 g Chloramin und 10 bis 20 Tropfen 4 N-Natronlauge, schüttelt um, erwärmt auf 60° und läßt stehen, so entsteht bei einer Konzentration von 5 in 1000 Äthylalkohol nach 1 Minute eine Jodoformabscheidung in einer solchen von 0,25 in 1000 nach 60 Minuten. Wenn man nach 1 Stunde beurteilt, ist die Empfindlichkeit 1:4000. Das Jodoform schlägt sich in einer steinroten Form nieder, die nicht kristallinisch ist; auch nach 1 Woche hat sich die Farbe nicht in Gelb verändert. Auf Aceton ist die Reaktion besonders empfindlich; es braucht nicht einmal auf 60° erwärmt zu werden; bei einer Konzentration von 2 Teilen Aceton in 100000 tritt die Reaktion nach 10 Minuten ein, bei 4 Teilen auf 100000 direkt starke Fällung. Wenn man die Lösung mit Natriumkarbonat alkalisch macht und auf 60° erwärmt, tritt bei einer Lösung von 0,1 g Aceton im Liter nach 1 Minute bereits die gelbe kristallinische Ausscheidung ein, mit 0,01 g im Liter nach 5 Minuten. Die Empfindlichkeit geht bis 4 mg im Liter, wenn man 10 Minuten stehen läßt.

**Für die Bestimmung des Bleigehaltes in Blei-Zinnlegierungen** haben Kuhlmann und Großfeld (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 270, 1925) folgendes einfaches jodoformtrische Verfahren ausgearbeitet, das nur 10 bis 40 mg Substanz erfordert. Bei Abwesenheit größerer Mengen Eisen werden 10 bis 40 mg der Legierung mit einem Gemisch von 2 ccm Salzsäure (25 v. H.) und 1 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,4) im Becherglase erwärmt und zur Trockne verdampft. Den Rückstand erhitzt man mit 25 ccm Wasser zum Sieden, gibt nach dem Erkalten 25 ccm Kaliumchromatlösung (1,364 g in 1 l) hinzu und beseitigt die letzten Spuren freier Säure durch Zusatz von 1 ccm Natriumacetatlösung (10 v. H.). Am folgenden Tage filtert man durch eisenfreies Kieselgarpapier, wäscht dreimal mit kaltem Wasser aus, stellt nun das zu der Fällung benutzte

Becherglas unter das Filter, füllt letzteres mit der auf das doppelte verdünnten Salzsäure an und wäscht mit heißem Wasser aus, bis alle Chromsäure in Lösung gegangen ist. Zu dem etwa 50 ccm betragenden Filtrate gibt man 10 ccm Salzsäure (25 v. H.) und 10 ccm Jodkaliumlösung (1 v. H.) und titriert mit  $\frac{n}{100}$ -Thioflavatlösung unter Verwendung von Stärke. 1 ccm  $\frac{n}{100}$ -Thiosulfat entspricht 0,991 mg Blei.

Bei Anwesenheit größerer Mengen Eisen behandelt man 10 bis 40 mg der Mischung wie vorhin mit Salzsäure + Salpetersäure, nimmt mit Wasser auf, setzt ihnen Tropfen Salzsäure sowie 5 ccm Natriumacetatlösung (10 v. H.) hinzu und erhitzt zum Sieden. Die vom ausfallenden Eisen abgefilterte Lösung nebst dem Waschwasser wird nach dem Erkalten mit 25 ccm Natriumchromatlösung versetzt und dann wie oben weiterbehandelt. Bn.

**Suppositorien mit Chloralhydrat.** In England werden Suppositorien mit Chloralhydrat als Gegenmittel bei Strychninvergiftung empfohlen, wobei das Chloralhydrat als Hypnotikum auch in dieser Form dient. Th. Lewis und F. J. Dyer Brit. Pharm. Conference 1924; Pharm. Weekbl. 62, 768, 1925) haben nachgeprüft, welches die größte Dosis von Chloralhydrat ist, die unter Kakaobutter verarbeitet werden kann, ohne daß die Masse zu weich wird. Nach der Brit. Pharmacopoe muß eine Stärkepille eine Größe haben wie das Volumen von ungefähr 3 grain (= 0,9 g) Kakaobutter. Darunter kann höchstens 4 grain (= 0,24 g) Chloralhydrat verarbeiten, wenn die Suppositorien auch bei Sommerwärme haltbar bleiben sollen. Muß mehr Chloralhydrat angewendet werden, so muß man für jedes Grain (0,06 g) über 4,2 Grain an Welle von Kakaobutter etwas Walrat verwenden. e.

**Blausäurevergiftung von Hühnern.** Auf einem Lagerplatze mit Schuppen, in dem die zur Blausäuredurchgasung benötigten Holzbottiche und Chemikalien (Cyanidnatrium) aufbewahrt wurden, fanden sich 2 verendete Hühner. In den Organteilen leider stellten Buttenberg und Gahrzt

(Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 282, 1925) Blausäure fest und zwar am meisten im Kropf, danach in der Lunge, dem Magen usw. Kropf und Lunge rochen deutlich nach Blausäure. Die Gesamtmenge der Blausäure betrug bei dem einen Huhn 8,25 mg, bei dem anderen 6,60 mg. Die Art der Verteilung im Tierkörper deutet darauf hin, daß die Vergiftung nicht durch Einatmen, sondern auf dem Wege der Futteraufnahme erfolgt war. Die Möglichkeit hierzu lag vor, weil an den Kübeln trotz Spülens blausäurehaltige Stoffe hängen bleiben und auch in die oberen Schichten des Erdbodens gelangen können. Hinsichtlich der Dauer der Nachweisbarkeit von Blausäure verweisen die Verf. auf Untersuchungen von Danckwortt und Pfau, nach denen bei begrabenen Hunden im Winter nach 32 Tagen eine Abnahme der Blausäure eintrat, aber noch nach 48 Tagen in allen Organen Blausäure vorhanden war. Im Sommer ist die Blausäure nach 49 Tagen völlig verschwunden. Bn.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Amphiolen-Aether cum Oleo Olivarum et Psicaino.** Eine Amphiole enthält: Aether et Ol. Oliv. ana 0,5 g, Psicain 0,01 g. A.: zur Bronchitisbehandlung, besonders nach Äthernarkosen. D.: E. Merck, Darmstadt; C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof; Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh.

**Antimosanlösung „Heyden“** enthält 5 v. H. Antimosan (= Heyden 661, Pharm. Zentrbl. 66, 167, 1925), ein Antimonkomplexsalz; die Lösung ist keimfrei. A.: intramuskulär und intravenös bei multipler Sklerose, im übrigen bei tropischen Krankheiten. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Brom-Nervacit**, das in flüssiger Form und als Tabletten dargestellt wird, enthält Ammonium-, Kalium- und Natriumbromid mit einer geringen (0,2 v. H.) Komponente von Phosphorsäure und Naphodyl (1 v. H.). Es soll auch bei längerem Gebrauche keinen Bromismus bedingen (Münch. Med. Wschr. 72, 1669, 1925). A.: bei Herz- und Magen-neurose, Hysterie, Neurasthenie.

D.: Chem.-pharmaz. Laboratorium Apoth. A. Herbert, Wallau bei Wiesbaden.

**Chlorsilber - Kieselsäure** (Münch. Med. Wschr. 72, 1625, 1925), besteht aus feinverteilter Kieselsäure, die mit Chlorsilber (0,5 v. H. Ag) überzogen ist und ein sehr großes Adhäsions- und Desinfektionsvermögen gegenüber den Bakterien besitzt. Ein Kieselsäuregel mit in besonderer Weise eingeführtem AgCl (Chlorsilberkieselsäure II) übertraf in jener Hinsicht alle bisherigen ähnlichen Präparate. A.: in der Adsorptionstherapie. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden.

**Erdheilsalz (Geosal)** in flüssiger Form ist nach Aufrecht (Pharm. Ztg. 70, 1278, 1925) anscheinend ein erdiges Mineralwasser mit vorherrschendem Gehalt an Kalkverbindungen (nachweisbar: Chloride, Ca, Mg, Alkalien, geringe Mengen Fe, Br, Schwefelsäure, Kieselsäure und Spuren Mn und Phosphorsäure). A.: gegen Blutarmut, Skrophulose, Arterienverkalkung. B.: als Versand wird Berlin-Halensee angegeben.

**Möhringers Rheuma-Tabletten Marke „Dodo“** von je 0,54 g Gewicht enthalten nach Aufrecht (Pharm. Ztg. 70, 1278, 1925) hauptsächlich Acetylsalizylsäure neben wenig silikathaltigem Bindemittel. A.: gegen Gicht, Rheumatismus, Ischias. D.: Apotheker Heinz Dorff, Freiburg im Breisgau.

**Prolacta** (D. Med. Wschr. 51, 1620, 1925), ein Nähr- und Aufbaupräparat, enthält an Gesamteiweiß 24,8 v. H., an Fett 0,78 v. H. und an Kohlenhydraten (nebst Abbaustufen: Dextrinen, Maltose, Dextrose) 63,45 v. H., außerdem Mineralsalze, 0,09 v. H. Lecithin und anscheinlich auch Fermente. Bei der Darstellung werden Lecithinreiche Gerste, entfettete Kuhmilch und Mineralsalze verwendet. A.: als Ersatz der Kuhmilch bei Dyspepsien der Kinder usw. D.: C. A. F. Kahlbach, Chem. Fabrik, G. m. b. H., Berlin-Adlershof.

**Varicophlin** ist eine 20 v. H. starke Natriumchloridlösung mit einem haltbaren Zusatz eines bezugscheinfreien Anästhetikums zur Verödung von Krampfadern. Ampullen zu 10 ccm. A.: als schmerzlose intravenöse Einspritzung. D.: Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden-A.

P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatte: Raphael Ed. Liesegang)

**56. Physiologische Kochsalzlösung mit Kolloid.** Auch E. Wiechmann (Klin. Wschr. 1, Nr. 33, 1923) hat die Annahme von Zondek, wonach die günstige Wirkung des Gummi arabicum allein auf dessen Kalkgehalt zurückzuführen sei, verworfen. Wurden einem Winter-Esculenten 10 ccm einer 0,7 v. H. starken Kochsalzlösung in den Bauchlymphsack eingespritzt, so war das ursprüngliche Gewicht des Tieres nach einem Tag wieder erreicht, d. h. die Flüssigkeit war dann wieder ausgeschieden. Verwendete er die Baylißsche Mischung von 0,7 v. H. Kochsalz und 7 v. H. Gummi arabicum, so wurde die Flüssigkeit erst in 6 bis 7 Tagen wieder ausgeschieden. Bei einer Kochsalzlösung mit jenem Gehalt an Chlorcalcium, der dem im Gummi enthaltenen entsprach, erfolgte die Abgabe dagegen schon nach 2 bis 3 Tagen.

**57. Rübengummi**, für dessen Isolierung aus ausgelaugten Zuckerrübenschneitzeln C. Kleefeld (Zeitschr. d. Ver. D. Zucker-Ind. 73, 421, 1923) ein neues Isolierungsverfahren ausarbeitete, erreicht die Klebkraft der ausländischen Gummiarten. [Auf seine, wahrscheinlich vorhandene Schutzkolloidwirkung geht Kleefeld nicht ein.] Eine Trennung der klebenden von den nicht klebenden Bestandteilen gelang nicht nach dem Dialysierverfahren, wohl aber durch fraktionierte Fällung mit Äthylalkohol. — Zur Frage der vermutlichen Verwandtschaft der Pektinstoffe und des Traganth wurde nachgewiesen, daß Pektin und Bassorin neben so gut wie allen in der Literatur erwähnten Eigenschaften auch in ihrem charakteristischen Klebevermögen vollkommen übereinstimmen. D. h. Traganth „klebt“ eigentlich nicht, „bindet“ aber nach erfolgtem Eintrocknen stark. — Borax besitzt ein auffallendes Lösevermögen für Pektin.

**58. Die kataphoretische Einführung von Medikamenten in den Zahn** hat A. Bette untersuchen lassen: H. Beteke (Dissertation, Frankfurt 1922) stellte an Modellversuchen fest, daß das Eindringen von Methylenblau in Gelatinegallerte bei 120

ht Spannung das 10fache, bei 30 Volt  
s 2- bis 3fache desjenigen ist, was bei  
ier Diffusion erreicht wird. Bei der  
ndrungs-Geschwindigkeit einer Jod-  
kaliumlösung ist es ähnlich. Der Gleich-  
omwiderstand des Dentins ist größer  
derjenige des Zements. Noch kleiner ist  
ejenige des Schmelzes. — Auch J. Dorn-  
ffer (Dissert., Frankfurt 1923) bestätigt  
ises raschere Eindringen. Hauptsäch-  
ien Widerstand leistet das Dentin. Das  
dringen erfolgt hier in der Hauptsache  
den Dentinkanälchen. Sehr viel rascher  
ngen die eingeführten Stoffe in der  
upa vor.

59. **Das Adsorptionsverhalten des Entero-**  
**riase** hat R. Willstätter als Fortsetzung  
ier Untersuchungen über die Pankreas-  
ryme von E. Waldschmidt-Leitz  
Sitzchr. f. physiol. Chem. 132, 181, 1924)  
stellen lassen. Die Konzentration dieses  
ktivators stieg nach aufeinanderfolgender  
wandlung mit Essigsäure, Sublimat und  
anylacetat auf das 18fache, darauf durch  
malige Adsorption auf Tonerde und  
lition auf das 27fache von der in der  
rockneten Schleimhaut gemessenen. Da  
n der Kinase viel mehr adsorbiert wird  
s von Trypsin, gelang es, bereits aktivem  
zym einen Teil seines Aktivators zu ent-  
ehen, während die aus dem Adsorbate  
tels alkalischen Phosphats gewonnene  
lition neben beigemengtem Trypsin be-  
ächtliche Mengen Kinase enthielt. Es  
eint sich also bei der Reaktion zwischen  
ypsin und seinem Aktivator nicht um  
e Bildung einer festen Verbindung zu  
ndeln, sondern um ein lockeres Additions-  
er Adsorptionsprodukt, dessen Lösung  
on durch stärker geladene Adsorbentien  
wirkt wird. [Man möchte hierbei die  
age aufwerfen, ob nicht bei Gaben von  
luminiumverbindungen, aus denen im  
alkalischen Darmsaft das Hydroxyd ent-  
ht, solche Beraubungen des Trypsins  
n seinem Aktivator eintreten können.]  
eyer und Gottlieb (Exp. Pharmacol.  
-Aufl., 215, 1925) erwähnen nur die  
ommende Wirkung auf die Sekretion und  
e Ausflockung der Albuminoide durch  
stringierende Mittel. [Oder überwiegt  
er die Elution?]

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Organisch gebundener Phosphor im  
Milchserum.** Im Gegensatz zu der ver-  
breiteten Annahme, daß im Milchserum  
der Phosphor nur in Form von Phos-  
phaten vorhanden sei, haben B. Pfyl und  
W. Samter (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49,  
253, 1925) festgestellt, daß das Serum auch  
organische Phosphorverbindungen enthält.  
Wenn sie einerseits die Menge der an-  
organischen Phosphate in dem Serum  
durch direkte Titration oder durch Fällung  
mit Magnesiamischung oder Ammon-  
molybdat, anderseits den Phosphor in der  
Asche des Serums oder im Filtrate von  
der Phosphatfällung bestimmten, so er-  
hielten sie Überschüsse an Phosphor, der  
in organischer Form zugegen gewesen  
sein mußte. Die Menge des letzteren ist  
am größten beim Tetraserum und beim  
Quecksilberserum, etwas geringer beim  
Spontanserum, weil hier ein enzymatischer  
Abbau der organischen Phosphorverbin-  
dungen eintritt. Bei den untersuchten  
Proben wurden 93 bis 140 mg organisch  
gebundener Phosphor in 1 Liter Milch  
gefunden.

In bezug auf die Natur der organischen  
Phosphorverbindungen nehmen Verf. auf  
Grund der Arbeiten von Siegfried u. a.  
an, daß es sich in erster Linie um eine  
als Nucleon (Phosphorfleischsäure) be-  
zeichnete Säure handelt, deren Eisenver-  
bindung Carniferrin genannt wird.  
Dieser Stoff läßt sich aus dem von Phos-  
phaten befreiten Essigsäureserum durch  
Eisenchlorid abscheiden und enthält 22,24  
bis 22,28 v. H. C; 3,03 bis 3,04 v. H. H;  
5,19 bis 5,21 v. H. O; 29,39 bis 29,56  
v. H. Fe; 1,84 bis 2,03 v. H. P. Immer-  
hin bestehen noch Zweifel, ob das Nucleon  
eine einheitliche Verbindung oder ein Ge-  
misch von Albumosen mit einer orga-  
nischen Phosphorverbindung ist. Neben  
dem Nucleon, dessen Phosphor in Kuh-  
milch nach Siegfried 6 v. H. des Ge-  
samt-Phosphors ausmacht, kommen nach  
Osborne und Wakeman u. a. noch ge-  
ringe Mengen anderer organischer Phos-  
phorverbindungen in Betracht. Sicher steht  
also fest, daß die Kuhmilch lösliche, mit

Calcium nicht fällbare, verhältnismäßig leicht verseifbare Phosphorverbindungen enthält, also Stoffe, die nach Siegfried die Resorption und Assimilation des Phosphors und Calciums im Organismus begünstigen. Bn.

**Acetaldehyd in Früchten und anderen Pflanzenteilen** ist von C. Griebel schon früher bei ganz verschiedenen Pflanzenfamilien aufgefunden worden. Bei neueren Untersuchungen (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 105, 1925) konnte er den gleichen Stoff noch in zahlreichen anderen Früchten nachweisen, insbesondere von *Zea mays*, *Arum maculatum*, *Ananas sativus*, *Iris pseud-acorus*, *Musa sapientium*, *Juglans regia*, *Quercus pedunculata*, *Morus nigra*, *Berberis vulgaris*, *Ribes grossularia*, - *nigrum* und - *rubrum*, *Ceratonia siliqua*, *Citrus trifoliata*, *Phellodendrum japonicum*, *Ricinus communis*, *Evonymus latifolia*, *Rhamnus alpina*, *Vitis vinifera*, *Ampelopsis quinquefolia*, *Daphne mezereum*, *Hippophaë rhamnoides*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Chinonanthes virginica*, *Atropa belladonna*, *Nicandra physaloides*, *Solanum nigrum* und - *dulcamara*, *Sambucus nigra* (nicht *racemosa*), *Lonicera xylosteum*, *Cucurbita pepo*. Es handelt sich sonach um eine ganz allgemeine Erscheinung, die sowohl bei reifen wie unreifen, bei saftigen wie mehltreichen Früchten auftritt. Da sie sich auch bei Abwesenheit von Chlorophyll zeigt, also vom Assimilationsprozeß unabhängig ist, dachte Verf. an die Atmung und zog daher auch andere lebende Pflanzenteile (Blüten, Blätter) in den Kreis seiner Versuche.

Bei diesen wurden in der Tat sowohl mit Blüten, Blättern und Blattstielen, wie auch mit Wurzeln verschiedener Phanerogamen und schließlich mit Blätterpilzen (*Psalliota*, *Cantharellus*) deutliche Reaktionen erhalten. Die Annahme, daß der Acetaldehyd ein bei der normalen Zellatmung entstehendes Stoffwechselprodukt sei, ist sonach recht wahrscheinlich. Lediglich die stark vermehrte Bildung von Acetaldehyd beim Teigigwerden gewisser Früchte stellt einen abnormen Vorgang dar. Nach Ansicht des Verf. besteht zwischen der anaeroben Atmung und der alko-

holischen Gärung mittels Carboxylase, bei der ebenfalls Acetaldehyd als Zwischenprodukt entsteht, eine große Übereinstimmung. Diese Auffassung wurde dadurch bestätigt, daß sich in den Pflanzenteilen mit Aldehydreaktionen Alkohol nachweisen ließ. Wie in der Pflanzenzelle entsteht auch in tierischen Organen Acetaldehyd, der sonach ganz allgemein ein intermediäres Abbauprodukt der Kohlenhydrate aufzutreten scheint. Die plötzliche Vermehrung des Aldehydgehaltes bei überreifen Früchten erklärt sich vielleicht dadurch, daß die Carboxylase ihre Wirksamkeit beibehält, während die den Aldehyd beseitigenden Fermente infolge Alterschwäche der Mesokarpzellen versagen. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Die Nebenprodukte der sizilianischen Citrusplantagen und ihre Gewinnung.** Über die im Anschluß an die ausgedehnten Pflanzungen von Zitronen, Pomeranzen und Bergamotten betriebene Gewinnung von Zitronensäure und ätherischen Ölen macht Chemiker Fr. J. (durch Chem. Ind. 48, 226, 1925) nähere Angaben. Die durchschnittliche jährliche Zitronenproduktion Siziliens beläuft sich auf rund 300 000 t; die Calciumcitrateherzeugung 1923 wird auf 7500 bis 8000 t geschätzt; an ätherischen Ölen werden etwa 1 650 000 lbs pro Jahr ausgeführt. Die Extraktionsbetriebe befinden sich vor allem in Messina und Palermo. Die Lage der Citratproduzenten ist infolge der Tätigkeit der „Camera Agraria“, die die Ware aufkauft, zurzeit nicht günstig. Günstiger für die Hersteller ist die Marktlage für ätherische Öle. — Das meiste Zitronenöl wird noch heute im Handbetriebe gewonnen, der ein Öl gibt, das jedem maschinell extrahierten Öl in der Güte überlegen ist. Das aus den Schalen ausgepreßte Öl wird mit Wasser in ein Sammelbecken gespült. Für die Bergamottöldarstellung wird seit Jahren mit Erfolg eine kalabresische Spezialmaschine angewendet. Das mechanisch dargestellte Öl ist von dunklerer Farbe und, da bei dem Ausspülen mit Wasser Verluste entstehen, von geringerem Gehalte als das durch



Handpressung gewonnene Öl, weshalb man rsteres mit letzterem mischt. Die Rückstände aus dem Handpreßbetriebe werden mit Wasser gemischt und bei normalem Druck destilliert, wobei noch ein niedriggradiges Öl anfällt. Minderwertige Fallfrüchte mit trockener harter Haut werden nach dem Verfahren von Prof. Peratoner in Palermo im Vakuum destilliert; so gewonnenes Öl ist zwar bedeutend besser als das durch Destillation unter normalem Druck erhaltene, aber doch viel minderwertiger als halbmechanisch erzeugtes oder gar handgepreßtes Öl. Es empfiehlt sich nicht, solche destillierte Öle mit kalt ge-  
 preßtem Öl zu vermischen, da sie dann rascher verderben. — Das natürliche Öl enthält viele Terpene, die von Nachteil sind, da sie bei der Lagerung allmählich einer Oxydation unterliegen. Meist werden die Terpene durch Destillieren im Vakuum mit nachfolgender Wasserdampfdestillation beseitigt. Teilweise werden solche terpenfreie Öle auch noch von den Sesquiterpenen getrennt durch Lösen in starkem Äthylalkohol, Niederschlagen der Sesquiterpene mittels Wassers und anschließendes Abdestillieren der Öle. — Die ätherischen Öle werden in großen, möglichst engtanksigen Kupferbehältern gut verschlossen in kühlen Räumen gelagert, um schädliche Oxydation zu verhindern. Trotzdem soll selbst bei den üblichen Lagerungsmethoden der Citralgehalt des Öles je Monat um etwa 0,1 v. H. nachlassen. In nur teilweise gefüllten Behältern bilden sich bald Harze, wodurch das Öl entwertet wird. Auch gut verzinnte Eisengefäße eignen sich zur Aufbewahrung. Ist aber die Verzinnung schadhaft, oder enthält das Öl Zitronensaft, so entsteht ein mißfarbiges Produkt. — Die übrigen Angaben beschäftigen sich kurz mit Calciumcitrat und Zitronensäure sowie mit der Verwertung der Abfälle. Neuerdings versucht die Versuchsstation in Reggio, Zitronensaft durch Ausfrieren des Wassers zu konzentrieren. Frischer Zitronensaft mit Zusatz von chemischen Konservierungsmitteln wird in kleinen Mengen ausgeführt. e.

**Süßholzwurzel mit verkleisterter Stärke.**  
 A. Roos fand (Farm. Revy. 24, 237, 1925),

daß eine Partie Süßholzwurzelpulver zur Pillenbereitung gänzlich unbrauchbar war, da sie eine zähe, kautschukartige Masse lieferte. Äußerlich war nichts Ungewöhnliches zu bemerken, der Aschengehalt war gering, nur etwa 3 v. H. Es stellte sich dann heraus, daß das Pulver verkleisterte Stärke enthielt, also zweifellos mit schon extrahierter Wurzel verfälscht war. In solchen Fällen ist auch die Bestimmung des Extraktgehaltes zweckmäßig, der mindestens 28 v. H. betragen soll. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über die Unverträglichkeit der Cyarsal-Salvarsan- bzw. Neosalvarsan-Mischspritze** im chemischen Sinne hat E. Rupp in der Bezirksgruppe Schlesien der D. Ph. G. (27. V. 1925) vorgetragen. Cyarsal, ein durch Kaliumcyanid wasserlöslich gemachtes Quecksilbersalzyolat, und Salvarsan bzw. Neosalvarsan wirken derart aufeinander ein, daß schließlich kolloides Quecksilber ausfällt. Von medizinischer Seite (J. Pohl, Breslau) wurde hierzu bemerkt, daß es durch die Mischspritze tatsächlich gelungen sei, ein Schwinden der Wassermannschen Reaktion und ein reaktionsloses Vertragen der Einspritzung zu erreichen. Da kolloide Schwermetalle gerade bei intravenöser Einspritzung eine Hemmung von Giftwirkungen bewirken können, so könnte das kolloid ausgeschiedene Hg im Blute eine Toxinbindung bedingen. F. W. Oelze, Leipzig, hebt die gute Verträglichkeit der von ihm eingeführten Salvarsan - Cyarsal - Behandlung (Mischspritze) hervor. Über die chemischen Umsetzungen sei früher schon berichtet worden, in medizinischem Sinne sei jedoch die Wirkung an kräftige Umsetzungen gebunden. P. S.

**Bei Kleesalzvergiftungen** reagieren, wie G. D. Koehler (Münch. Med. Wschr. 72, 1659, 1925) mitteilt, nicht nur verschiedene Individuen hinsichtlich der Dosis verschieden, sondern auch die verschiedenen Organsysteme werden vom gleichen Gifte verschiedenartig geschädigt. Folgende Symptome wurden dabei beobachtet: 1. Isolierte Ätzwirkung; 2. Ätzwirkung

und Harnlosigkeit, Sediment des Nierenleidens, Blutdrucksenkung, Reststickstoff- und Calcium- Vermehrung im Blute; 3. Hämorrhagische Gastroenteritis mit Blutdrucksenkung, Tod; 4. Blindheit, gehäufte Krampfanfälle und Geistesabwesenheit. Die Behandlung der Betroffenen (1 Fall verlief letal, 3 sind genesen) bestand neben innerlicher Kalktherapie in hohen Darmeinläufen mit Kalkwasser. P. S.

**Über die Darmwirkung des Phenolphthaleins und der verwandten Verbindungen** machen A. Ogata und T. Konde (Journ. Pharm. Soc. of Japan **518**, 339, 1925) Angaben. Es ist noch nicht sicher gestellt, auf welche Atomgruppen man die abführende Wirkung des Phenolphthaleins zurückführen soll. Die Wirkung desselben und die einiger verwandter Verbindungen auf den exstirpierten Kaninchendünndarm wurde nach der Methode von Magnus untersucht. Die einzelnen Resultate sind: Phenolphthaleinnatrium steigert zunächst den Tonus, oft krampfartig, und bringt dann Lähmung hervor.  $\alpha$ -Toluylsäure, die hinsichtlich ihrer orthoständigen Karbonsäure dem Phenolphthalein nahe steht, besitzt keine merkliche Wirkung. Karbolsäurelösung, die durch Natronlauge gegen Lackmus neutralisiert wurde, verursacht Steigerung des Tonus und eine kleine Abnahme der Frequenz. 4,4'-Dioxydiphenylmethan,  $\text{CH}_2(\text{C}_6\text{H}_4.\text{OH})_2$ , wirkt stark lähmend auf den Darmmuskel. 4,4'-Dioxybenzophenon,  $\text{CO}(\text{C}_6\text{H}_4.\text{OH})_2$ , wirkt ähnlich wie voriges, aber schwächer. 4'-Oxydiphenylmethan-2-carbonsäure,  $\text{HO}.\text{C}_6\text{H}_4.\text{CH}_2.\text{C}_6\text{H}_4.\text{COOH}$ ; die neutrale Lösung steigert den Tonus unter allmählicher Abnahme der Frequenz. Phenolphthalin,  $(\text{HO}.\text{C}_6\text{H}_4)_2.\text{CH}.\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$ , die neutrale Lösung setzt die Amplitude sehr wenig herab. 4-Oxydiphenylphthalid,  $\text{HO}.\text{C}_6\text{H}_4(\text{C}_6\text{H}_5).\text{C}(\text{O}-\text{CO})-\text{C}_6\text{H}_4$ ; das Natriumsalz wirkt ähnlich wie Phenolphthalein. Benzaurin,  $\text{C}_6\text{H}_5.\text{C}(\text{OH})(\text{C}_6\text{H}_4.\text{OH})_2$ ; das Natriumsalz wirkt ähnlich wie Phenolphthalein; nach Lähmung steigt der Tonus wieder. Rosolsäure,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_3$ ; das Natriumsalz wirkt wie Phenolphthalein, aber schwächer. Phenolphthalon  $(\text{HO}.\text{C}_6\text{H}_4)_2$ :

$\text{CH}.\text{C}_6\text{H}_4.\text{CH}_2\text{OH}$ ; das Natriumsalz wirkt ganz ähnlich wie Phenolphthalein. Fluoreszein-Natrium ist fast wirkungslos, setzt aber den Tonus schwach herab. — Aus diesen Resultaten ergibt sich, daß die Wirkung des Phenolphthaleins als Abführmittel nicht auf die chinoide Form desselben zurückzuführen ist. Wichtig ist die Diphenylmethangruppe, deren Wirkung durch Ersetzen des Methylenwasserstoffs durch andere Phenylgruppen noch gesteigert wird. Die Carboxylgruppe (Laktoring) spielt dabei keine große Rolle. e.

## Aus der Praxis.

**Magentabletten.** 12 g Bismut. subnit., 6 g Pepsin, 0,9 g Extr. Strychni, 1,8 g Extr. Gentianae, 0,24 g Menthol. Man mischt und fertigt daraus 100 Tabletten oder füllt in 100 Kapseln. (Spatula.) e.

**Innerliches Asthmamittel.** 7,2 g Ammon. jodatum, je 1,7 ccm Tinct. Lobel. und Tinct. Belladonn., je 3,4 ccm Extr. Grindel. robust. fluid. und Extr. Glycyrrhiz. fluid., von Sirup. tolutan. soviel, daß im ganzen 120 ccm erhalten werden. Man nimmt 3mal täglich einen Teelöffel voll. (Spatula.) e.

**Rizinusöl - Emulsion.** 480 g Rizinusöl, 100 ccm Eiweiß, 250 g Zucker, 1 ccm Zimtöl, Wasser soviel als nötig zu 1000 ccm. Man emulgiert die Öle mit dem Eiweiß und 100 ccm Wasser, löst dann den Zucker darin, koliert und ergänzt mit Wasser. Die Emulsion soll bei Bedarf frisch hergestellt werden; sie enthält 50 v. H. Rizinusöl und ist eine gute Anwendungsform für dieses. (Spatula.) e.

**Peroxyd-Creme.** Aus 15 g Quittensamen und 320 g kochendem Wasser bereitet man einen Schleim, den man koliert; heiß setzt man zu: 450 g geschmolzene Stearinsäure, sodann eine Lösung von 6 g Borax, 16 g Soda in 560 g heißem Wasser, schließlich 900 g kaltes Wasser, 110 g Wasserstoffperoxydlösung, 30 ccm Spiritus und Parfüm nach Belieben. (Spatula.) e.

**Rote Paste.** 112 g Paraffin, 170 g weißes Vaseline, 15 g Eosin, 20 Tropfen Bittermandelöl. (Spatula.) e.

**Brillantine.** Je 150 ccm flüssiges Paraffin und Olivenöl, 4 ccm Kölnischwasseressenz, 16 ccm absoluter Alkohol und 240 ccm rektifizierter Spiritus werden gemischt. (Pharm. Journ.) e.

**Hornhautentferner.** 1.) 12 g Ätzkali, 5 ccm Glyzerin, 15 ccm Spiritus, Rosenwasser bis zu 450 ccm. 2.) 8 ccm verdünnte Schwefelsäure, 4 ccm Myrrhentinktur, Rosenwasser bis zu 120 ccm. 3.) 3,6 g Weinsäure, 4 ccm Myrrhentinktur, 8 ccm Kölnischwasser, Rosenwasser bis zu 50 ccm. (Pharm. Journ.) e.

**Benzoe-Hautcreme.** 42 g Traganthpulver, 40 ccm Glyzerin, 150 ccm Spiritus (90 % H.), 30 ccm Benzoetinktur, ätherische Öle soviel als nötig, 1450 g destilliertes Wasser. Man reibt den Traganth mit dem Spiritus an, setzt die Benzoetinktur, darauf Glyzerin und ätherische Öle und zuletzt das Wasser hinzu. (Pharm. Journ.) e.

## Bücherschau.

**Industrie der Fette und Seifen.** Von Dr. C. Steiner, Osnabrück. Aus der Sammlung „Technische Fortschrittsberichte“ Band VIII. (Dresden und Leipzig 1925, Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 4,—, geb. RM 5,20.

In unserer geldarmen Zeit wird es den Fachgenossen immer schwerer, ihre Fachbücherei mit kostspieligen Sammelwerken zu bereichern. Tauchen dann irgendwelche Spezialfragen auf, so wird es vielen Wißbegierigen geradezu unmöglich, über den Stand der neuesten Forschung und der modernen Technik den gewünschten Aufschluß zu erhalten. Es ist daher außerordentlich verdienstvoll, daß der bewährte Verlag Theodor Steinkopff unter Führung des ausgezeichneten Chemiker-Technologen Prof. Rassow die Initiative zu einer Sammlung von chemisch-technischen Monographien ergriffen hat, die dem deutschen Chemiker für wenig Geld das zunächst Wissenswerte aus den einzelnen Spezialgebieten vermitteln. Diesem Gedanken ist auch vorliegendes Werkchen entsprungen, dessen Verfasser durch seine reichen technischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Seifen- und Fettindustrie von

vornherein eine Gewähr für sachgemäße Durcharbeitung der gestellten Aufgabe bietet.

Steiner behandelt im 1. Kapitel die Technologie der Fette und Öle und hält bei der Besprechung der einzelnen Verfahren: 1. Technische Synthese der Fette, 2. Fettgewinnung, 3. Fettveredelung, 4. Fetthärtung, 5. Fettspaltung und Glycerin-gewinnung mit Kritik nicht zurück, wo es sich um sog. Papiermethoden handelt. Der Leser weiß infolgedessen sofort — falls ihm die eigene Kritik fehlt — was er von den einzelnen Verfahren zu halten hat. Anerkennenswert ist auch die kurze, prägnante Darstellungsweise des Stoffes, die alles Unwesentliche hinwegläßt und dort, wo es nötig erscheint, auch eigene Beobachtungen zu Worte kommen läßt.

Ähnlich günstig ist die Durcharbeitung des II. Kapitels „Technologie der Seifen“ zu beurteilen, wo nacheinander die Abschnitte: 1. Rohstoffe, 2. Seifenerzeugung, 3. Transparente Seifen, 4. Seifenpulver, 5. Seifen mit Lösungsmittelzusätzen, 6. Seifen mit besonderen Zusätzen, 7. Desinfizierende Seifen, 8. Waschwirkung und Waschwert der Seifen, 9. Selbsterhitzung von Seifen, 10. Maschinen und Apparate behandelt werden.

Man kann daher Verleger, Herausgeber und Verfasser zu diesem Erfolg nur beglückwünschen und der Hoffnung Ausdruck geben, daß noch recht viele ähnlich gute Monographien ihren Weg in die Öffentlichkeit nehmen, zum Besten unserer wiedererstarkenden deutschen chemischen Technik. Direktor Dr. Stadlinger,

Berlin - Grunewald.

**Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen.** Von Apotheker G. Arends, Medizinalrat. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. (Berlin 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 2,40.

Soweit die in Deutschland einheimischen Arzneipflanzen noch irgendwie in der Volksmedizin gebraucht werden, sind sie in einer Übersicht mit Angabe ihrer wesentlichen Inhaltsstoffe dem eigentlichen Texte vorangestellt und zwar unter Nennung ihrer botanischen Namen und der gebräuchlichen Pflanzenteile. Letztere

werden dann inbezug auf Wirkung und Anwendungsformen in einem besonderen Abschnitt näher besprochen. Der Inhalt ist reichhaltig und sollte vom Arzt, Pharmazeuten, Floristen, Pflanzenbauer und auch vom Kräutersammler nicht unbeachtet bleiben.

P. S.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Max Arnold, Chemnitz i. Sa.,** Fabrik medizinischer Verbandstoffe und Verbandswatten, Preisliste Nr. 101 für Watten, Binden und sonstige Verbandstoffe; die Preise sind neu kalkuliert und mit einer Umsatzsteuer von 1 v. H. errechnet.

**Hellico - Preisliste B** der Chemosan-Hellico A.-G., Troppau-Komorau, über Chemikalien, Drogen und Spezialitäten, nebst Hellico-Bericht Nr. 6, September 1925, der Prüfungen von Extrakten und Tinkturen enthält.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 80: Die Apothekenpreise. Die Verzinsung des in Apotheken angelegten Kapitals wird an einem Beispiel aus der Buchführung einer Großstadt-Apotheke erläutert. Dr. Wildt, Niederlassungsfreiheit in der Praxis. Als Mittelweg wird die beschränkte Niederlassungsfreiheit bezeichnet auf Grund der Bevölkerungszahl für den Apothekenbezirk. G. Ed. Dann, Das neue schwedische Arzneibuch. Die Neuerungen der Pharmacopoea svecica Ed. X werden besprochen. Dr. C. Stich, Die Sterilisation in der 10. Ausgabe des schwedischen Arzneibuches. Die Sterilisationsarten in den „Allgemeinen Vorschriften“ werden erörtert.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 79: Dr. W. Wächter, Die Naturschutzbewegung. Bericht über den ersten deutschen Naturschutztag in München Ende Juli 1925 und Bemerkungen über Sammeln von Arzneipflanzen. — Nr. 80: Die bayerische Apothekerversorgung. Mitteilungen über Höhe der Beiträge, Beitragspflicht, Ruhegeld und Versorgung der Hinterbliebenen.

**Helvetica Chimica Acta VIII** (1925), Fasciculus V: A. Oesterle und G. Wander, Über das „Hesperidin“ einiger Pflanzen. Mitteilungen über Auffindung des Hesperidins seit 1828, über dessen Untersuchung und dessen Reindarstellung. L. Ruzicka, M. Pfeiffer und J. Meyer, Anhydridbildung, Salpetersäureoxydation und Abbau der Abietinsäure mit Kaliumpermanganat und Ozon. Bericht über die Ergebnisse der Untersuchungen H. Escher, Über die Isolierung natürlicher kristallisierter

Lecithine. Beschreibung eines Verfahrens zur Herstellung von natürlichem kristallisierten Lecithin aus Eidotter oder Ochsenhirn.

**Deutsche Medizin. Wochenschrift 51** (1925), Nr. 40: K. Schübel, Über Rezeptierkunde (II). Besprechung der wichtigsten Maße und Gewichte, der verschiedenen Arzneiformen und unrationellen Arzneimischungen.

**Die Konserven-Industrie 12** (1925), Nr. 49: H. Maschmeyer, Forschungen über den Vitamingehalt der Spargelschalen. Bericht über Versuchsergebnisse mit getrockneten Spargelschalen, insbesondere über Proteinbestimmung und über wasserlösliche Stickstoffverbindungen in den Schalen.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Die nächste Sitzung findet am Mittwoch, den 14. Oktober 1925, abends 8 Uhr im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28 statt. Herr Prof. Dr. Kaufmann, Jena, wird über „Das freie Rhodan und seine Anwendung in der Maßanalyse“ vortragen.

### Entscheidungen.

**Die Dresdner Röntgenverbrennungen nochmals vor Gericht.** In Pharm. Zentrh. 65, 222 (1925) war über Röntgenverbrennungen in der Dresdner Frauenklinik, die den Tod zweier Frauen zur Folge hatten, berichtet worden; man hatte vergessen, die Filter vor der Bestrahlung einzusetzen. Die gegen das Urteil des Dresdner Gemeinsamen Schöffengerichts eingelegte Berufung führte nach mehrtägiger Verhandlung dazu, daß der Leiter der Röntgenabteilung in der Frauenklinik, Prof. Dr. L., der vorher zu 3000 RM verurteilt worden war, straffrei ausging, während die Gefängnisstrafe für den Assistenzarzt Dr. T. von 2 Monaten auf 10 Monate und für die Gehilfin Sch. von 2 Monaten auf 5 Monate erhöht wurde. Einen Teil dieser Strafe müssen die Verurteilten verbüßen, für den Rest ist eine Bewährungsfrist gegen Zahlung einer Geldbuße ausgesprochen worden. (Gegen den Direktor der Frauenklinik, Geh.-Rat Prof. Dr. K., der jetzt an die Universität Marburg berufen worden ist, war ein Strafantrag nicht gestellt.) P. S.

**„Chemische Fabrik“ als Firmenbezeichnung.** Das Landgericht I Berlin hat sich in einem Rechtsstreite der von den führenden Verbänden der chemischen Industrie vertretenen Auffassung angeschlossen, daß ein Unternehmen den Firmenzusatz „Chemische Fabrik“ nur dann führen darf, wenn die Erzeugung der von ihm hergestellten Güter auf vorwiegend chemischem und nicht auf mechanischem Wege erfolgt (Pharm. Ztg. 70, 1155, 1343; 1925).

In den Entscheidungsgründen wird u. a. gesagt: „Von dem Zusatz „Chemische Fabrik“ folgendes: Nach § 18 Abs. 1 HGB. bedarf Branchenbezeichnung des Einzelkaufmanns Eintragung nicht. Die zutreffende Branchenbezeichnung kann zugesetzt werden, auch wenn sie nicht eingetragen ist. Einen zutreffenden Branchenzusatz zu verbieten, ist das Registergericht nicht befugt. Dagegen ist die Benutzung eines unzutreffenden Satzes unter das Verbot des § 18 a. a. O., daß sie geeignet ist, eine Täuschung über die Art oder den Umfang des Geschäftes beizuführen. Es fragt sich, ob in dem Zusatz „Chemische Fabrik“ hier ein verleitender Zusatz dem Beschwerdeführer nachgewiesen ist. Der Registerrichter ist nicht befugt, in der Verweigerung einer vom Firmeninhaber erforderlichen Auskunft diesen Hinweis zu finden. Aber es ist immerhin zu bedenken, daß gerade in der Branche des Beschwerdeführers eine besonders sorgfältige Wahrung der Geheimhaltung erforderlich ist, weil der produzierte Stoff durch ein Patent geschützt werden kann usw.“

In einem anderen Urteile wurde einem Unternehmen, das sich nur mit dem Vertrieb von Waren befäßte, das Recht aberkannt, „Chemische Fabrik“ zu firmieren. Es war auf Löschung der Firma geklagt worden; das Registergericht hatte aber zunächst nur die Löschung des Firmenzusatzes „Chemische Fabrik“ betrieben. Das Kammergericht führt in seiner Entscheidung vom 22. VIII. 1925 (I. X. 5325/1) hierzu folgendes aus: „Eine eingetragene Firma kann, wenn sie wegen eines Zusatzes unzulässig ist, von Amts wegen nur im ganzen gelöscht werden; nicht aber ist die Löschung von Amts wegen nur bezüglich des Zusatzes unter der Wirkung zulässig, daß der übrige bestehende Firmenteil nunmehr als Firma zu gelten hat. Hierbei macht es keinen Unterschied, ob der übrigbleibende Teil nach den gesetzlichen Vorschriften über die Firmeneintragung als zulässige Firma verwendet werden kann. Das Lösungsverfahren des § 142 FGG. darf nur zu einer Löschung und nicht zu einer Änderung der Eintragung von Amts wegen führen. Eine solche Änderung liegt aber vor, wenn nur ein Teil der Eintragung beseitigt wird, die Eintragung als solche aber stehen bleibt. Eine Änderung der Firma beizuführen und dadurch die Löschung von Amts wegen abzuwenden, muß der Entscheidung des vom Lösungsverfahren eröffneten überlassen sein.“

Das Amtsgericht wird nunmehr ein ordnungsmäßiges Lösungsverfahren, das die Löschung der ganzen Eintragung zum Gegenstande hat, nach § 142 FGG. einzuleiten haben. Die Firma „Chemische Fabrik NN.“ war von vornherein unzulässig. Sie entspricht zunächst nicht dem § 18 Abs. 1 HGB., wonach die Firma eines Einzelkaufmanns außer seinem Familiennamen mindestens einen ausgesprochenen Vornamen zu enthalten hat. Sie

verletzt aber auch, wie die Vorinstanzen mit zutreffender Begründung angenommen haben, den § 18 Abs. 2 HGB. Der Zusatz „chemische Fabrik“ in der Firma eines Unternehmens, das sich mit der Fabrikation überhaupt nicht, sondern nur mit dem Vertriebe der Ware befäßt, ist irreführend.“ P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Anläßlich des 70. Geburtstages von Geh. Rat Prof. Dr. Beckurts wurde dem verehrten Geburtstäger eine Sammlung zur Wiederbelebung der „Heinrich-Beckurts-Stiftung“, deren Wert durch die Inflation verloren gegangen war, überreicht. Jedem Spender war in dem Aufrufe eine Beckurts-Plakette zugesagt worden. Diese von Prof. J. Hofmann entworfene Plakette ist fertiggestellt und wird den Spendern in kurzem zugesandt werden. Weitere Spenden werden unter Angabe obiger Stiftung auf das Postcheckkonto Hannover 2151 der Braunschweigischen Staatsbank erbeten. P. S.

Die Apothekervon Hannover haben durch strengere Überwachung der ungesetzlichen Abgabe von Arzneimitteln durch die Drogerien einen lebhaften Protest bei den letzteren heraufbeschworen, der seinen Ausdruck in einem Flugblatte findet, das die Drogisten an ihre Kundschaft verteilen lassen. Es ist zu hoffen, daß das gesetzwidrige Treiben seitens der Drogisten, das in manchen Teilen des Reiches ungeheuren Umfang angenommen hat, baldigst durch eine gesetzliche Regelung eine Klärung und Verhütung erfährt. W.

Das 50jährige Berufsjubiläum feierten die Apothekenbesitzer Ed. Böhmer in Elbing, E. Dudenhöffer in Bingerbrück am 1. Oktober 1925. Mn.

Zur Vergrößerung der Naturwissenschaftlichen Abteilungen der Technischen Hochschule Braunschweig ist ein Fabrikareal von 12500 qm erworben worden und gleichzeitig die 1. Baurate für die Erweiterung des Hochschulggebäudes nach den Plänen des jetzigen Rektors Prof. Mühlentfordt bewilligt worden. Die Erweiterungen betreffen hauptsächlich die Institute für Elektrotechnik, technische Chemie, technische Physik, sowie für Fertigstellung des begonnenen Neubaus des Botanischen Institutes der Abteilung für Pharmazie. W.

In verschiedenen Teilen des Reiches sind trotz ausgiebiger Warnungen wiederum Vergiftungen mit tödlichem Ausgang durch den Genuß von Tollkirschen (Atropa Belladonna) sowie in München durch Klee-salz (Kalium binoxalicum) vorgekommen. W.

In Berlin-Dahlem verschied der bekannte Physiker Geh. Studienrat Professor Dr. Friedrich Poske, langjähriger Herausgeber der „Zeitschrift für den physikalischen und che-

mischen Unterricht“ sowie eines Lehrbuches der Physik, das in vielen Auflagen erschienen ist. W.

Die Internationale Konferenz über stark wirkende Arzneimittel zu Brüssel beschloß, eine Vereinheitlichung der Methoden für die chemische Dosierung gewisser Arzneimittel sowie für die Herstellung stark wirkender galenischer Präparate herbeizuführen. W.

In Sonsenheim wurde ein neuer Mineralwassersprudel entdeckt. In der Sekunde entströmen der Bohrung 20 Liter Wasser, das stark schwefel- und kohlen säurehaltig ist. Die Quelle dürfte sich für Trinkkuren und zu Badzwecken eignen. W.

### Hochschulnachrichten.

**Freiburg, i. Br.:** Als Ordinarius für Chemie wurde an Stelle des in Ruhestand getretenen Prof. Heinrich Wieland der o. Professor an der Technischen Hochschule in München Dr. Hans Fischer berufen.

**Gießen:** Der o. Professor für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Dr. Emil Gottschlich hat den an ihn ergangenen Ruf als Ordinarius in gleicher Eigenschaft an die Universität Heidelberg angenommen; er wird bereits zu Anfang des Winterhalbjahres seine Lehrtätigkeit dort beginnen.

**Marburg:** Am 1. Oktober blickte Geh.-Rat Professor Dr. Th. Zinke, der fast allen Marburger Studenten noch in Erinnerung sein wird, auf eine 50jährige Lehrtätigkeit zurück. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. P. Haase in Halle a. S., C. Kosaucke in Langenbielau, W. Oltmanns in Verden a. d. Aller, K. Wernher in Oppenheim, Dr. M. Werth in Hannover, M. Molitor in Bamberg. Die Apotheker A. Schlichting in Freiburg i. Br., K. Langenmaier in Berchtesgaden, W. Kahler in Markoldendorf.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker R. Winkler die Zillichsche Apotheke in Stepenitz, Rbz. Stettin; Apotheker P. Gerhardt die Trausche Apotheke in Clenze, Rbz. Lüneburg.

**Konzessions-Erteilung:** Zum Weiterbetrieb: F. Dickmann der Mannoschen Apotheke in Rietschen, Rbz. Liegnitz, E. Haake der Perlischen Apotheke in Thedinghausen in Braunschweig, W. Perl der Dr. Weppenschen Apotheke in Blankenburg a. Harz.

**Konzessions-Ausschreiben:** Weiterbetrieb der Apotheke in Carolinensil, Kr. Wittmund; Bewerbungen bis 2. November 1925 an den Regierungspräsidenten in Aurich.

## Briefwechsel.

Herrn K. J. in St. Zum Befestigen von Leder an Eisen wird empfohlen, das Eisen mit einer wässrigen Anreibung von Blei- und Kienruß zu überstreichen und zu Aufkleben des Leders einen Leim zu verwenden, den man in Essig bei mäßiger Wärme gelöst und mit  $\frac{1}{8}$  seiner Masse Terpentin versetzt hat. W.

Herrn H. W. in Br. Bezüglich einer Vorschrift für Phosphorweizen wollen Sie sich an Herrn Chemiker B. L. Schmidt in Breslau I, Ohlauufer 29 wenden. Er ist bereit, Vorschläge und Anweisungen zu geben. Schriftleitung

Zu Anfrage 161: Die Firma Doetsch Grether & Co. A.-G. in Basel, Steinmetzstraße 23, macht uns darauf aufmerksam, daß ihr „Mothersills Seasick Remedy“ seit über 25 Jahren mit bestem Erfolge und sofort einsetzender Wirkung gegen Seekrankheit gebraucht wird. (Vgl. Pharm. Zentr. 54, 12, 1913) Schriftleitung

Anfrage 170: Woraus besteht Josophat E. M. & Co., Riga.

Antwort: Nach Gehes Codex ist Josophat, früher als Sapogenum Jod bezeichnet, eine Masse von Honigkonsistenz mit einem Jodgehalte von 10 v. H. Die Grundmasse besteht aus einer neutralen Substanz, etwa Vaseline, Lanolin. Die Anwendung des Präparates erfolgt vorwiegend in der Veterinärpraxis als desinfizierende und heilende Salbe, besonders bei Verletzungen an den Extremitäten. Hersteller ist die Firma Schürholz, Köln am Rhein. W.

Anfrage 171: Was versteht man unter Hartmann-Spiritus?

Antwort: Es handelt sich um die Spezialität Spiritus Hartmanni, eine russischen Spiritus. Die Vorschrift lautet: Spir. sapon., Spir. camphor., Liq. Amm. caust. ana 60 g, Ol. Terebinth. 6 g, Ol. Petrae, Tinct. Cantharid., Tinct. Capsici ana 30 g. Vor dem Gebrauche umschütteln. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

K. A. Karsmark u. Dr. L. Kofler: Über den Einfluß von Alkali bei Hämolyse-Versuchen an Drogenauszügen.

Dr. L. Ekkert: 1. Eine neue Farbenreaktion der Weinsäure. 2. Noch eine Farbenreaktion der salpetrigen Säure und der Salpetersäure.

Albert Hansen: Quantitative Bestimmung von Arsen in Eisenpillen usw.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417). Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156 672). Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 12

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Schrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Quantitative Bestimmung von Arsen in Eisenpillen usw.

Von Apotheker Albert Hansen, Ebeltoft (Dänemark).

Eigenbericht über seine preisgekrönte Beantwortung<sup>1)</sup> einer vom Dänischen Apothekerverein ausgeschriebenen Preisaufgabe.)

Der Verfasser hat verschiedene Arsenbestimmungsmethoden nachgeprüft und die unten beschriebene Abänderung der Methode von Ramberg und Sjöström<sup>2)</sup> für die Bestimmung von Arsen in Pillen, Pasturen usw. als am geeignetsten gefunden.

**Pillen:** 5 bis 10 Pillen werden im Arsenkolben von Ramberg und Sjöström (im 100 ccm-Kjeldahl-Kolben aus Jenaer Glas mit Halseinschliff) mit 10 bis 15 ccm Wasser übergossen und zum Aufweichen 2 Stunde beiseite gestellt. Dann werden 2 ccm rauchende, 80 v. H. starke Salpetersäure in kleinen Anteilen zugesetzt, indem man — falls nötig — den Kolben in fließendem Wasser derart abkühlt, daß ein Überbrausen verhindert wird. Wenn die Flüssigkeit zur Ruhe gekommen ist, werden vorsichtig und in kleinen Mengen 5 bis 28 ccm (im Verhältnis zu der vorhandenen Eisenmenge) Schwefelsäure hinzugefügt. Nun wird der Kolben auf einem Asbestdrahtnetz in schräger Stellung über

einer kleinen Flamme so erhitzt, daß die Flüssigkeit eben kocht. Sobald der größte Teil der Salpetersäure fortgekocht ist, werden, während die Flüssigkeit noch kocht, aus einem zweckmäßig angebrachten Scheidetrichter (Abbildung 1) 8 ccm rauchende Salpetersäure zugetropft und der Kolbeninhalt über einer etwas größeren Flamme bis zum Auftreten reichlicher Schwefelsäuredämpfe<sup>3)</sup> weiter erhitzt. Nach dem Abkühlen muß die über den abgeschiedenen Sulfaten stehende Schwefelsäure farblos oder nur schwach gelblich gefärbt erscheinen, und die Sulfate dürfen keine grauen oder schwarzen Teilchen enthalten, andernfalls muß der Kolbeninhalt nochmals mit 10 ccm rauchender Salpetersäure wie oben behandelt und wieder bis zum Entweichen reichlicher Schwefelsäuredämpfe eingedampft und abgekühlt werden.

Zu der von organischen Stoffen befreiten Schwefelsäure-Sulfatmischung werden 30 ccm gesättigte Ammoniumoxalat-

<sup>1)</sup> Archiv for Pharmaci og Chemi 1925, S. 208.  
<sup>2)</sup> Arsenikkommissionen Bil. VII—X. Nu föreskrivna samt av kommissionen utarbetade metoder för Arsenikbestämning, Lund 1919.

<sup>3)</sup> Bei leicht zerstörbaren Pillen kann der letzte Salpetersäurezusatz oftmals unterlassen werden. Man dampft dann ohne weiteres bei größerer Flamme bis zum Entstehen von Schwefelsäuredämpfen ein.

lösung (etwa 1:25) gesetzt, wobei nitrose Dämpfe entstehen müssen. Bleiben diese Dämpfe aus, so ist man nicht sicher, daß alle organischen Stoffe zerstört sind; es muß dann wiederum wie vorher verfahren werden. Nach erneutem Zusatz von Ammoniumoxalatlösung wird der Kolben in schräger Stellung auf dem Asbestdrahtnetz angebracht, und es wird bis zu Schwefel-

und 0,5 g Kaliumbromid hinzugegeben. Der Kolbeninhalt wird nun gemischt, das eingeschlifene Kühlrohr mit dem Kolben verbunden und der Einschliff mit einem Tropfen konz. Schwefelsäure abgedichtet. Der Kolben wird jetzt auf dem Drahtnetz in schräge Stellung gebracht, so daß die Spitze des Kühlers etwa 1 cm unter der Flüssigkeitsoberfläche in einen 150 ccm

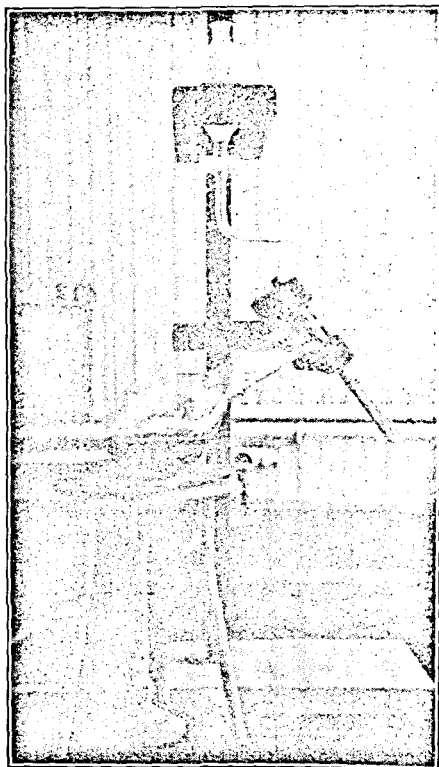


Abbildung 1

säuredämpfen eingekocht und zur völligen Beseitigung der Oxalsäure die Flüssigkeit über einer kleinen Flamme noch 10 Minuten lang schwach kochend erhalten.

Nach dem Abkühlen werden 20 ccm Wasser hinzugesetzt und der Kolbeninhalt umgeschwenkt. Sobald völlige Abkühlung eingetreten und nachdem der Kolbenhals über einer kleinen Gasflamme getrocknet worden ist, werden 30 g Kaliumchlorid, 1 g Hydrazinsulfat (oder 5 g Ferrosulfat), 25 ccm 40 v. H. starke Salzsäure

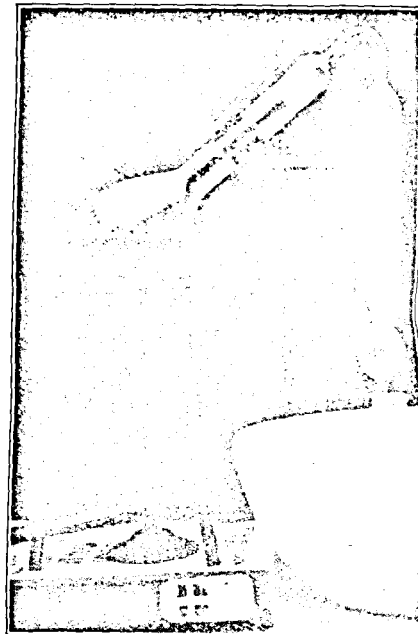


Abbildung 2.

Wasser enthaltenden Erlenmeyer-Kolben eintaucht. Der letztere muß in eine Schale mit wenigstens 2 Liter kaltem Wasser eingestellt sein (Abbildung 2).

Es wird nun mit einer solchen Schnelligkeit destilliert, daß die oberste Biegung des Kühlrohres im Verlaufe von 4 Minuten und die Kugel des Kühlrohres nach 8 Minuten warm werden — gerechnet von dem Augenblicke an, nachdem die Flamme angezündet worden ist. Die Destillation ist dann innerhalb 10 Minuten beendet; sie wird in der Weise unterbrochen, daß man, während die Flamme noch brennt, den Kolben mit Kühlrohr so weit hochhebt, daß die Spitze des letzteren nicht mehr in die Flüssigkeit eintaucht; erst dann kann die Flamme aus-



gelöscht werden. Nun läßt man die Kühlerrohrspitze abtropfen, entfernt die Vorlage, setzt dem Destillat 2 Tropfen Methylorangefärbung (1 : 2500) zu und dann tropfenweise aus einer Glashahnbürette Kaliumbromatlösung, bis die rote Farbe ganz verschwunden ist. Dieses Zutropfen muß, besonders am Schlusse, langsam vor sich gehen. Wenn die Flüssigkeit zu erblasen anfängt, darf in der Minute nur ein Tropfen zugesetzt werden. Der Farbumschlag darf nicht plötzlich geschehen, die rote Farbe soll langsam verschwinden. Nach beendeter Titrierung setzt man wiederum einen Tropfen Methylorangefärbung zu; die Rotfärbung der Flüssigkeit muß dann wenigstens eine Minute bestehen bleiben.

Nebenher ist noch ein blinder Versuch mit denselben Gewichtsmengen von sämtlichen Chemikalien wie in der Hauptanalyse vorzunehmen und der hierbei gefundene Kaliumbromatverbrauch von dem bei der Hauptanalyse gefundenen abzugiehen.

Die Kaliumbromatlösung wird hergestellt durch genaues Abwägen des 2 Tage lang über Calciumchlorid getrockneten Salzes und durch Auflösen desselben in kaltem destill. Wasser. Von einer Lösung, die 0,2812 g  $\text{KBrO}_3$  im Liter enthält, ist 1 ccm = 0,5 mg  $\text{As}_2\text{O}_3$ . Die Lösung ist unbegrenzt haltbar.

**Mixturen:** 10 bis 15 g Mixtur werden, falls nötig, durch Natriumhydroxyd alkalisch gemacht und in dem eingangs bezeichneten Arsenkolben bis zur halben Gewichtsmenge eingedampft, oder jedenfalls so lange, bis etwa vorhandener Alkohol und ätherische Öle entfernt sind. Der Rückstand wird abgekühlt, vorsichtig mit 15 ccm rauchender Salpetersäure versetzt und, wenn die Flüssigkeit zur Ruhe gekommen ist, werden vorsichtig — falls nötig bei Wasserkühlung — 25 ccm konz. Schwefelsäure hinzugefügt. Sodann verfährt man in der bei den Pillen vorgeschriebenen Weise.

**Liquor Kalii arsenicosi:** 5 g dieses Liquors werden mit 5 g Wasser gemischt und auf dem Asbestdrahtnetz über sehr kleiner Flamme bis fast zur Trockene eingedampft. Nach dem Abkühlen werden 10 ccm chlorfreie, 25 v. H. starke Salz-

säure, 20 ccm Wasser und 2 Tropfen Methylorangefärbung (1 : 2500) zugesetzt, worauf man wie vordem mit  $\text{n}/_{10}$ -Kaliumbromatlösung bis zur Entfärbung titriert. 1 ccm  $\text{n}/_{10}$ - $\text{KBrO}_3$  = 9,45 mg  $\text{As}_2\text{O}_3$ .

**Solutio arseniatis natriici** Pharm. Danic. (2 v. T. starke Lösung von sekundärem Natriumarsenat): 5 g (oder 5 ccm) sekund. Natriumarsenatlösung werden mit 10 ccm Wasser, 25 ccm konz. Schwefelsäure und — nach Abkühlung — 30 g Kaliumchlorid, 1 g Hydrazinsulfat, 25 ccm 40 v. H. starker Salzsäure (1,19 sp. G.) und 0,5 g Kaliumbromid gemischt. Man destilliert und titriert in der früher angegebenen Weise. Zur Titrierung wird  $\text{n}/_{100}$ -Kaliumbromatlösung verwendet. 1 ccm  $\text{n}/_{100}$ - $\text{KBrO}_3$  = 0,57 mg  $\text{As}_2\text{O}_5$ . —

Als gut anwendbar wurde vom Verfasser auch das von Andrew und Fahr<sup>4)</sup> zur Bestimmung kleiner Mengen von Arsen vorgeschriebene Verfahren gefunden.

**Pillen:** 5 bis 10 Pillen, die nicht mehr als 2,5 g Fe enthalten dürfen, werden in einem mit Glasstöpsel versehenen, langhalsigen, tarierten Kjeldahlkolben mit 10 bis 15 ccm Wasser übergossen und  $\frac{1}{2}$  Stunde abseits gestellt. Danach werden in kleinen Mengen 20 ccm rauchende Salpetersäure (80 v. H. stark) hinzugegeben. Man kühlt, fügt 15 ccm 98 v. H. starke Schwefelsäure dazu und verfährt wie oben beschrieben. Jedoch wird statt Ammoniumoxalat Oxalsäure verwendet. Nach völliger Aufspaltung der Oxalsäure werden 30 ccm Wasser zugesetzt, die Flüssigkeit bis auf 40 g eingekocht, und nach dem Abkühlen wird ein Überschuß von Stannochloridlösung (2 g  $\text{SnCl}_2$ , 4 g Weinsäure in 100 ccm 40 v. H. starker Salzsäure gelöst) zugefügt. Die Mischung wird über Nacht beiseite gestellt. Das ausgeschiedene Arsen wird in einem mit Asbest beschickten Gooch-Tiegel abfiltriert, mit Salzsäure und Wasser ausgewaschen und dann zusammen mit dem Asbest quantitativ in den Fällungskolben zurückgebracht, wo es mit 50 v. H. Überschuß einer  $\text{n}/_{10}$ - oder  $\text{n}/_{100}$ -Jodlösung und mit 10 ccm 5 v. H. starker Natriumbikarbonatlösung

<sup>4)</sup> Zeitschr. f. anorg. Chem. 62, 123 (1909).

übergossen wird. Wenn alles Arsen durch Umschwenken des Kolbens gelöst ist, wird mit Arsenitlösung zurücktitriert.  $\text{As} + 5 \text{J} + 7 \text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{HAsO}_4 + 5 \text{NaJ} + 7 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$ . 1 ccm  $n_{10}$ -Jodlösung = 1,98 mg  $\text{As}_2\text{O}_3$  (= 1,5 mg As). Dieses Verfahren gibt brauchbare Resultate, ist aber schwieriger als das Destillationsverfahren auszuführen.

Die Methode von Bang u. Petterson-Björk<sup>5)</sup> ist genau, aber zur Anwendung

<sup>5)</sup> Arsenikkommissionen Bil. VII-X (Lund 1919).

in der Apotheke nicht geeignet. Lehmanns Methode zur Bestimmung des Arsens in Eisenpillen<sup>6)</sup> gibt zu niedrige Werte, und es ist wegen der Chlorentwicklung unangenehm nach ihr zu arbeiten.

Hinsichtlich der gemachten Studien und erzielten Ergebnisse wird auf die Originalarbeit verwiesen.<sup>7)</sup>

<sup>6)</sup> Archiv der Pharmazie 1917, S. 305.

<sup>7)</sup> Danmarks Apotekerforenings Tidsskrift: Archiv for Pharmaci og Chemi, Nr. 14–15, 1925.

## Der Handel mit Arzneimitteln in Polen und der Auslandsbezug.

Von Dr. Curt Poralla,  
Assistent am Osteuropa-Institut in Breslau.

Die Preise für Heilmittel in Polen übersteigen im allgemeinen die Höhe, die auf Grund eigener Kosten bzw. der Importpreise unter Berücksichtigung eines entsprechenden Gewinns gerechtfertigt wären. Man führt als hauptsächlichsten Grund dieser Sachlage die Tatsache an, daß das polnische Gesundheitsamt keine Berechtigung hat, eine Kontrolle oder einen entscheidenden Einfluß auf die Preisentwicklung am Arzneimittelmarkt auszuüben.

Die chemisch-pharmazeutischen Fabriken und Laboratorien in Polen beschäftigen sich nur in den seltensten Fällen mit der Herstellung chemischer Verbindungen, die für Arzneizwecke in Frage kommen, beschränken sich vielmehr hauptsächlich auf die Verarbeitung von pflanzlichen Rohstoffen, wobei — unbekümmert um die tatsächlichen Kosten — der Zollschatz bzw. etwa bestehende Einfuhrverbote ausgenutzt werden, für inländische Präparate Preise zu verlangen, die das Doppelte und Dreifache der Preishöhe von Auslandsfabrikaten übersteigen. Als Grund hierfür wird von Seiten der polnischen Produzenten angeführt, daß sich diese Verteuerung aus den höheren Handelsunkosten in Polen ergäbe, was jedoch durch die Preisprüfungsämter als unbegründet zurückgewiesen wird, da weder die sozialen Lasten, noch die Steuern höher

sind, als jene, mit denen beispielsweise auch die pharmazeutischen Fabriken in Deutschland zu rechnen haben, deren Artikel im Preise aber erheblich niedriger sind als in Polen. Dagegen wird anerkannt, daß der kleinere Absatz, der teilweise durch das Fehlen einer Spezialisierung hervorgerufen wird, das Fehlen technisch vollkommener Einrichtungen, ferner die Verteuerung einheimischer Rohstoffe und schließlich die gegenwärtig herrschenden Kreditverhältnisse in Polen eine Preiserhöhung bis zu einem gewissen Grade bedingen, jedoch keinesfalls eine solche Differenz zu Ungunsten des polnischen Konsumenten rechtfertigen, wie sie gegenwärtig zwischen Inlands- und Auslandspreisen besteht.

Es ist weiterhin festgestellt worden, daß die polnischen Fabrikanten und Großhändler ihren Abnehmern Rabatte zuerkennen, vereinzelt auch Bonifikationen vom Jahresumsatz gewähren, so daß der tatsächliche Gewinn in vielen Fällen den Taxenzuschlag von 50 v. H., der den Apothekern zugebilligt wird, ganz erheblich übersteigt. Wenn sich gegebenenfalls ein solcher Verdienst in Fällen, wo der Apotheker Arzneimittel selbst herstellt und entsprechende Einrichtungen hierfür unterhalten muß, rechtfertigt, so erscheint der Gewinn beim Verkauf solcher Artikel, die sich zum unmittelbaren Absatz an die

Verbraucher eignen und schon in Verpackung bezogen werden, zu hoch.

Im Großhandel mit Rohmaterialien und Auslandspräparaten, die in Polen nicht hergestellt werden, haben die jüngst durchgeführten Ermittlungen ergeben, daß die Importeure solcher Waren zuzüglich der jeweiligen Zoll- und Transportspesen immer noch um 60 v. H. teurer verkaufen als im Auslande, trotzdem sie aus den gleichen Bezugsquellen stammen, wie die nach Polen gelieferten Artikel. Solche Preisunterschiede lassen sich natürlich durch nichts rechtfertigen und haben ihre Ursache darin, daß der polnische Großhandel zum Zwecke der Unkostendeckung ebenfalls 50 v. H. auf den Warenpreis zuschlägt, während die Verdienstspanne zwischen dem Groß- und Kleinhandelspreis vor dem Kriege höchstens 12 v. H. betrug.

Unberechtigt hoch sind auch in Polen die Preise für Spezialpräparate, soweit sie im Inland hergestellt werden und unter verschiedenen Bezeichnungen in den Handel kommen. In Wirklichkeit aber haben diese Präparate dieselbe Zusammensetzung und denselben Arzneiwert wie ähnliche Präparate, die bereits in der Apothekertaxe enthalten sind und deren Preis laut Taxe erheblich geringer ist.

Infolge der übermäßig hohen Preise, die auch für ausländische Mineralwässer verlangt werden, wird von berufener Seite der Vorschlag gemacht, ihre Einfuhr von der Erlaubnis des Gesundheitsamtes und die Einfuhrgenehmigung von der Verpflichtung des Importeurs abhängig zu machen, daß der Verkauf von Mineralwässern ausländischer Herkunft durch Auslandsrepräsentanten in Polen zu den-

selben Preisen zuzüglich Zoll- und Transportkosten zu erfolgen hat wie im Auslande.

Infolge mangelnder Aussicht, daß in Kürze durch Gründung neuer Unternehmungen eine Herabsetzung der gegenwärtigen Preise im Wege des Wettbewerbs bewerkstelligt werden kann, haben die polnischen Preisprüfungsämter eine Eingabe an die Generaldirektion des Gesundheitsamtes in Warschau gerichtet, in der sie folgende Mittel zur Bekämpfung der ungerechtfertigten Kalkulationsmethoden in Vorschlag bringen: Vor Festsetzung der Preise in der Apothekertaxe sollen diese zum Vergleich mit den Fabrikations- und Großhandelspreisen ausländischer Präparate herangezogen werden. Gleichzeitig soll der Bezug solcher Artikel aus dem Auslande bis zum Zeitpunkt einer Preissenkung der übermäßig teuren Inlandswaren mit dem Vorbehalt zugelassen werden, daß die Einfuhrgenehmigung von der Verpflichtung abhängig gemacht wird, die importierten Artikel zu den durch das Gesundheitsamt festgesetzten Preisen in Polen zu vertreiben. Des weiteren wird eine Ermäßigung der Zollsätze für Arzneimittel angestrebt. In Verbindung damit soll die Berechnung des Zolls nicht mehr nach dem Bruttogewicht, sondern nach dem Nettogewicht erfolgen, um eine unnötige Verteuerung zu vermeiden. Schließlich wird die Bank Polski angewiesen, die Krediterteilung an solche Unternehmungen zu unterbinden, deren Preise durch das Gesundheitsamt als zu hoch erkannt sind. Erst nach Verwirklichung dieser Vorschläge glaubt man, dem derzeitigen Preiswucher bei Arzneimitteln in Polen erfolgreich begegnen zu können.

## Von der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg 1925.

Im Verlaufe der vom 1. bis 5. September abgehaltenen, gut besuchten Versammlung, in der u. a. um die chemische Wissenschaft verdiente Männer besonders ausgezeichnet wurden, gelangten eine Reihe von Arbeiten zum Vortrag, von denen die folgenden unsere Leser interessieren dürften.

### Über die maßanalytische Bestimmung der einzelnen ungesättigten Bestandteile fetter Öle.

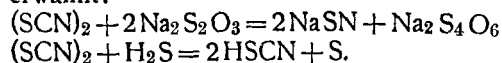
Von Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Jena.

Eine der wichtigsten Methoden der Wertbestimmung von Ölen und Fetten,

die Jodzählbestimmung, gründet sich auf die Reaktion von Halogenen mit ungesättigten Verbindungen. Wir wissen, daß doppelte und dreifache Bindungen mit Brom je nach der Konstitution der betreffenden Verbindung leicht, schwer oder gar nicht reagieren. Wenn in dem Gemisch ungesättigter Glyzeride, wie es die Natur in den Fetten liefert, eine Verschiedenheit der einzelnen Komponenten im Verhalten gegenüber Brom festzustellen wäre, so könnte ein Weg gefunden werden, die Mengen derselben einzeln maßanalytisch zu ermitteln. Die bisher üblichen, verhältnismäßig rohen Jodzählbestimmungsmethoden erstreben im Gegensatz hierzu eine möglichst restlose Anlagerung des Halogens, geben infolgedessen nur eine Kennzahl für die Summe der ungesättigten Anteile.

Es ist dem Votr. noch nicht geglückt, auf bromometrischem Wege die erstrebte differenzierte Anlagerung maßanalytisch zu verwirklichen. Derartige Versuche sind noch im Gange. Die mit Hansen-Schmidt ausgearbeitete Benützung der höchst titerbeständigen Lösung von Brom in Methylalkohol, der mit Natriumbromid gesättigt ist, zeigt das Brom in noch zu reaktionsfähiger Nebenvalenzbindung. Im übrigen ist diese Lösung für die übliche Bromzahlbestimmung zu empfehlen.

Das gesteckte Ziel ließ sich erreichen durch Benützung von Rhodan statt Brom. In bezug auf seine Reaktivität steht das Rhodan zwischen Brom und Jod. Daß es titrimetrisch bestimmbar ist durch geeignete Umsetzung mit Alkalijodid und Titration des ausgeschiedenen Jods, zeigten H. P. Kaufmann und P. Gärtner. Von den unter dem Namen der „Rhodanometrie“ zusammengefaßten maßanalytischen Bestimmungen seien nur kurz die in folgenden Gleichungen ausgedrückten erwähnt:



Auf dem Gebiet der anorganischen Titriranalyse war die Rhodanometrie mit freiem Rhodan bisher ohne praktische Bedeutung. Bei der Inangriffnahme des oben skizzierten Problems dagegen wurde erstmalig ein Erfolg erzielt, der jodometrisch

und bromometrisch nicht möglich war. Titriert man Öle mit Rhodanlösungen in Eisessig — Einzelheiten werden mitgeteilt — so zeigt sich, daß nicht die Rhodanmenge gebunden wird, die der Jodzähl entspricht. Die daraufhin vorgenommene Prüfung des Verhaltens der einzelnen Bestandteile fatter Öle gegenüber Rhodan bewies, daß dieses teils ganz, teils partiell, teils überhaupt nicht angelagert wird. Am interessantesten war das Verhalten der Linolsäure oder des Triglycerids, das Rhodan nur an eine Doppelbindung anlagert. Sind also in einem fetten Öl zwei ungesättigte Bestandteile, die gegenüber Rhodan sich anders verhalten als gegenüber Jod oder Brom, so kann die Menge derselben durch Kombination der rhodanometrischen und jodometrischen (bromometrischen) Bestimmung ermittelt werden. Linolsäureglyzerid und das Glyzerid der Ölsäure (oder Erucasäure) z. B. sind in mehreren fetten Ölen vergesellschaftet. So wurden mit Hilfe der neuen Kennzahl die einzelnen ungesättigten Bestandteile von Rüböl, Sesamöl, Rizinusöl, Olivenöl, Arachisöl und Mandelöl quantitativ festgestellt. Die erhaltenen Werte stimmen mit Angaben der Literatur, soweit solche vorhanden sind, gut überein.

#### Eine einfache Mikromethode zur Zucker-, im besonderen Blutzuckerbestimmung.

Von Dr. E. Komm, Dr.-Weißer Hirsch.

Die Mikroblutzuckerbestimmungsmethoden haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Die augenblicklich angewandten Methoden sind verhältnismäßig zeitraubend und technisch schwierig durchzuführen. So war es geboten, eine Methode auszuarbeiten, die einfacher und in kürzerer Zeit ausführbar ist. Diesen Forderungen wird etwas mehr die nachfolgend beschriebene Methode gerecht.

Das Prinzip dieser Mikromethode besteht in der Reduktion des Kupferoxyds zu Kupferoxydul wie bei den gebräuchlichsten Reduktionsmethoden. 0,2 bis 0,4 ccm Blut werden am besten nach Folin enteiweißt. Zu 2 ccm des eieiweißfreien Serums wird Fehlingsche Lösung hinzugesetzt und dann wird zur Reduktion

erhitzt. Das entstandene Kupferoxydul wird durch Zentrifugieren gesammelt, gewaschen und in 0,3 ccm 0,5 v. H. starker Salpetersäure aufgelöst. Es werden dann 0,6 ccm konzentriert wässerigen Ammoniaks und soviel Wasser hinzugesetzt, daß das Gesamtlösungsvolumen 2 ccm beträgt. Es hat sich dabei die bekanntlich intensiv blau gefärbte Kupferoxydammoniaksalzverbindung gebildet, durch die eine Bestimmung der Kupfermenge auf kolorimetrischem Wege möglich ist. Als Vergleichsstandard wurde eine Kupferoxydammoniaksalzlösung bereitet, die in 2 ccm 1 mg Kupfer enthielt. Die kolorimetrischen Messungen geschahen in dem von Autenrieth-Königsberger konstruierten Keilkolorimeter. Dem Nullpunkt der Keilstandard-

lösung entsprechen 1 mg Kupfer oder 0,69 mg Traubenzucker, die den Berechnungen zugrunde gelegt werden.

Die Prüfung der Methode an Traubenzuckerlösungen bekannten Gehaltes und im Vergleich mit der Bangschen Methode ergab gut übereinstimmende Werte. Auch wurde die Mikromethode mit gut brauchbaren Resultaten seit mehreren Monaten zur Blutzuckerbestimmung in Lahmanns Sanatorium in Dresden-Weißer Hirsch angewandt. Die Einwände, die im allgemeinen gegen das Arbeiten mit Reduktionsmethoden bei geringen Zuckermengen und gegen kolorimetrische Methoden seinerzeit erhoben sind, treffen also für diese Methode nicht zu.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antigen Strickler** besteht aus einer genau dosierten alkoholischen Lösung des giftigen Glykosides von *Rhus Toxicodendron* L. oder anderen giftigen *Rhus*-Arten. A.: bei *Rhus-Dermatitis* intramuskulär. (Riedel-Archiv 1925, Heft 3, S. 7.)

**Antiphlogistine**<sup>1)</sup>, eine Paste, enthält 50 g Bolus alba, 44 g Glycerin, 0,1 g Borsäure, 0,02 g Salizylsäure, 0,15 g Jod, Pfefferminzöl und Salizylsäuremethylester. A.: als antiseptische Paste. D.: The Denver Chemical Mfg. Co., Berlin-Lichterfelde.

**Antipon**<sup>1)</sup>; es kommt als Flüssigkeit und Pulver in den Handel. Antiponflüssigkeit: rot gefärbt, schwach aromatisch und sauer schmeckend, enthält 8 v. H. in Wasser gelöste Zitronensäure, Aroma- und Farbstoff. Antiponpulver: 1 g schwere Pulver, die aus rotgefärbter Zitronensäure bestehen. Andere Angaben fehlen.

**Assmanogen** in Tablettenform, worüber in Pharm. Zentrh. 53, 427 (1912) eingehend berichtet wurde, wird jetzt von der Allgemeinen Radiogen-A.-G. in Berlin NW 7, Dorotheenstr. 36, hergestellt. (Die Emanationsabgabe einer Tablette wird jetzt zu 360 Eman angegeben, entsprechend

den Freiburger Beschlüssen vom Mai 1921, wonach 1 Eman gleich 110 Curie ist, oder 1 Macheeinheit entspricht rund 3,65 Eman. Berichterstatter.)

**Belliston**, als Nähr- und Kräftigungsmittel sowie als Lebertransersatz angepriesen, stellt ein jodhaltiges Kalkphosphorpräparat dar und soll aus den Gehäusen einer im Mittelmeergebiet heimischen Landschnecke (*Stenogyra decollata*) hergestellt werden. Offenbar ist es in erster Linie ein „Heilmittel“. A.: gegen Skrofulose, Rachitis, Anämie und Chlorose täglich messerspitzenweise. D.: Chem. Fabrik Dr. Busche, Hamburg 36.

**Bramblau** ist aus 2 T. Tetramethylthioninchlorhydrat und 1 T. Pepsin. sicc. (5000fach) zusammengesetzt (Pharm. Nchr. 2, 188, 1925). A.: als Darmdesinfizienz bei Schweineseuche und Schweinepest, desgleichen bei Ruhr und septischer Pneumonie. D.: Chem. Fabrik u. Seruminstitut „Bram“, Öltschau bei Leipzig.

**Broncholin-Pillen**<sup>1)</sup> (Dr. Weise), enthalten: Pix liquida, Benzoesäure, Ferri-salze, Calcium und Phosphorsäure, vielleicht auch Lezithin und ein Pflanzenpulver. A.: gegen Kehlkopf- und Lungentuberkulose, täglich 3 mal 3 bis 4 Pillen. D.: Dr. Gebhard & Co. (Ort fehlt).

**Cuprosol-Lösung H** ist eine abgeänderte

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 1008 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 1009 (1925).

Dimethylglykokoll - Kupferlösung (Pharm. Nachr. 2, 188, 1925). A.: zur intravenösen Behandlung der Lungen- und Kehlkopftuberkulose. D.: Serinol - G. m. b. H., Bonn a. Rh.

**Dolosan - Tabletten**<sup>1)</sup> bestehen in der Hauptsache aus Stärkemehl, Zucker, Kalk und einem peptonhaltigen Stoff (Fleischextrakt?); wirksame Bestandteile gegen die angeführten Krankheiten: Gicht, Ischias, Rheumatismus und Nervenschmerzen waren nicht nachweisbar. (Nicht zu verwechseln mit „Dolorsan“. Berichterst.) D.: Dr. Gebhard & Co.

**Domopon** ist ein Präparat, das die Gesamtalkaloide des Opiums enthalten und dessen Morphingehalt 50 v. H. betragen soll. D.: Sanabo-Chinoin, Fabrik chem.-pharm. Produkte, Wien I und Budapest.

**Eka-Tabletten**<sup>1)</sup> enthalten nach der Untersuchung des Pharmaco-therap. Instituts in Utrecht: 60 v. H. Natriumchlorid, 10 v. H. Natriumbikarbonat, je 6 v. H. Natriumsulfat und Calciumphosphat sowie Zucker. Sie werden als wirkungslos bezeichnet. A.: gegen Arterienverkalkung. B.: Stock & Hubmann, Bamberg.

**Eulepsia-Tabletten**<sup>1)</sup>, 0,27 g schwer, enthalten nach der Untersuchung im Pharmaco-therap. Institut zu Utrecht ein wenig Lezithin, Stärkemehl, Zucker und Talkum. A.: gegen Epilepsie (wertlos). D.: Dr. Gebhard & Co.

**Eulithol** besteht aus Pfefferminzreindestillat mit 60 v. H. Alkoholgehalt. A.: gegen Magenleiden, Schwächeanfälle, Beklemmungen. D.: Eulith Gesellschaft m. b. H., Berlin NW 40.

**Haemokrinin**, in Tablettenform, enthält das spezifische Hormon (EK-Hormon) der Epithelkörperchen, das im Blute kreist und auf eine Reihe von Organen eine Schutzwirkung ausübt. A.: gegen Tetanie und verwandte Erregbarkeitszustände, Alteration des Kalkstoffwechsels, Wachstumsverzögerung, Rachitis, Zahnschädigung, Osteomalazie, fehlerhafte homonale Zusammensetzung des Blutes bis zu den schwersten Formen der Anämie, Schilddrüsenstörungen. D.: Sächsisches Serumwerk, Dresden-A.

**Ictophysin** (nach Dr. K. Reicher) in Iso-Ampullen wird als erfolgreiches Austreibungsmittel für Gallensteine empfohlen. Nach 1 bis 4 intramuskulären Einspritzungen erfolgt in sehr vielen Fällen der Abgang von Grief und Steinen in beträchtlicher Größe mit dem Stuhlgang. B.: C. M. G., Gesellschaft für Chemisch-Metallurg. und Glastechn. Industrie m. b. H., Frankfurt a. M., Steinweg 9.

**Laxabram** sind 0,2 g schwere Tabletten, die Extr. Aloes, - Strychni, - Bellad., Rad. Ipecac. und Phenolphthalein enthalten. A.: bei Magen- und Darmstörungen und als Abführmittel, morgens und abends 1 bis 2 Tabletten. B.: Aktiengesellschaft chemischer Werke, Berlin SW 68, Lindenstraße 35. (D.: Chem. Fabrik und Serum-Institut „Bram“, Ölzschau bei Leipzig.) P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zur Bestimmung von Benzoesäure in Konfitüren** wägt man nach Th. v. Fellenberg (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 165, 1925) 20 g der gut gemischten Probe in ein 200 ccm - Erlenmeyerkölbchen mit eingeschliffenem, in eine 4 cm lange Glasröhre ausmündendem Stopfen, setzt bei schwach eingekochten Konfitüren 10, bei dickeren Gelees 20 ccm Wasser und 1 ccm 3 N.-Schwefelsäure hinzu und erhitzt mit aufgesetztem Stopfen im Wasserbade bis zur Lösung. Nach dem Abkühlen schüttelt man, je nach dem erfolgten Wasserzusatz, mit 30 oder 40 ccm Äther aus, indem man zuerst 10- bis 20 mal mit offenem Röhrchen mäßig stark, dann nach Aufsetzen des Zeigefingers noch etwa 200 mal kräftig schüttelt und gibt die Ätherlösung nach kurzem Absitzen in einen 100 ccm fassenden Scheidetrichter, der 10 ccm  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge enthält. Nun wird wieder kräftig durchgeschüttelt und die alkalische Lösung abgelassen. Falls der Äther nicht ganz klar sein sollte, wird er mit 1 ccm Wasser gewaschen. Diese Behandlung mit 30 bzw. 40 ccm Äther wird 5 mal wiederholt und dabei zum Ausschütteln aller 6 Ätherfraktionen immer dieselbe Lauge benutzt. Die vereinigten wässrigen Lö-

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 1009 (1925).

sungen säuert man mit 1 ccm 3 N.-Schwefelsäure an, bringt sie in den benutzten Scheidetrichter zurück und schüttelt 3mal mit der gleichen Menge Äther aus. Die Ätherlösung wird in dem inzwischen gespülten Scheidetrichter mit 5 ccm  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge geschüttelt, 3mal mit je 1 ccm Lauge nachgewaschen und die alkalische Lösung in ein Erlenmeyerkölbchen abgelassen. Man erhitzt das Kölbchen auf dem Wasserbade, bläst zur Entfernung des gelösten Äthers Luft ein und gibt tropfenweise gesättigte Kaliumpermanganatlösung hinzu, bis die Violettfärbung einige Minuten bestehen bleibt. Nach dem Abkühlen setzt man wenig festes Natriumbisulfit, dann 1 ccm 3 N.-Schwefelsäure und vorsichtig weiteres Bisulfit hinzu, bis die Lösung gerade entfärbt wird, und schüttelt 3mal mit der gleichen Menge Äther aus. Die Fraktionen werden hintereinander in ein Erlenmeyerkölbchen gebracht und durch Destillation vom Äther bis auf einen kleinen Rest befreit. Den Rückstand spült man mit wenig Äther in ein Reagenzglas, verdampft sorgfältig den Äther und erhitzt das mit Uhrglas bedeckte Röhrchen in einem Bade von Paraffinöl, in das es 4 cm tief eintaucht, 1 Stunde auf 180 bis 190°. Das Röhrchen wird 1 cm unterhalb des Sublimatansatzes abgesprengt und in einen Exsikkator gebracht, in dem sich außer Chlorcalcium ein Schälchen mit Benzoesäure befindet. Nach 1 Stunde wägt man das Röhrchen, spült es mit Äther aus, trocknet in dem gleichen Exsikkator und wägt leer zurück. Die Differenz entspricht dem Benzoesäuregehalt in 20 g Konfitüre. Zur Kontrolle wird die ätherische Lösung der Benzoesäure mit 2 ccm  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge und 1 Tropfen Phenolphthalein versetzt, der Äther abdestilliert und mit  $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure zurücktitriert. Zur qualitativen Prüfung eignet sich die Mohlersche Reaktion in der Ausführung von v. d. Heide und Jacob. Bn.

**Bestimmung des Schwefeldioxyds in Nahrungsmitteln.** Bei der qualitativen Prüfung von getrockneten Früchten mit Kaliumjodatstärkepapier fand Järvinen (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 283, 1925),

daß die Reaktion auch bei Anwesenheit von schwefliger Säure bisweilen ausblieb, wenn "er" die Früchte nur mit Wasser übergießt, daß sie aber eintrat, wenn Salzsäure zugesetzt wurde. Er empfiehlt daher, 10 g Früchte in einem Erlenmeyerkölbchen mit 10 ccm 2 Normal-Salzsäure zu befeuchten, dann den Kork mit dem Reagenzpapier aufzusetzen und zu erwärmen.

Die quantitative Bestimmung hat er dadurch vereinfacht, daß er, statt Kohlensäure durchzuleiten, diese im Destillationskolben selbst erzeugt. Er bringt in einen 500 ccm-Kolben 25 g zerschnittenes Obst, 300 ccm Wasser, 3 g grobe Marmorstücke und 25 ccm konzentrierte Salzsäure und verbindet mit einem aufrechten Kühler, der zu einer Vorlage mit 25 ccm Wasser und 25 ccm  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung führt. Nach dem Aufhören der Kohlensäureentwicklung wird die Flüssigkeit bis auf etwa 100 ccm abdestilliert und im Destillate die Schwefelsäure gewichtsanalytisch bestimmt. Die Titration nach Schumacher und Feder gibt etwas zu hohe, weniger genaue Werte. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

### Beiträge zur Untersuchung von Balsamen.

Zur Bestimmung der Säurezahl des Perubalsams geben L. van Itallie und N. J. van Eerde (Pharm. Weekbl. 62, 510, 1925) folgendes Verfahren an: Man mischt in einem Kolben mit Glasstopfen 1 g Perubalsam mit 3 ccm starkem Weingeist und schüttelt die Mischung kräftig mit 10 ccm  $\frac{n}{10}$ -Ammoniak 5 Minuten; dann setzt man 1 g Natriumchlorid zu und schüttelt, bis sich eine klare Flüssigkeit abgeschieden hat, verdünnt mit 100 ccm Wasser und titriert das überschüssige Ammoniak nach Zusatz von 3 Tropfen Methylrot mit  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure zurück. Ein Balsam, der nach dem üblichen Verfahren eine S.-Z. von 62 lieferte, gab nach dem neuen Verfahren bei 4 Bestimmungen 24,36 bis 31,08, im Mittel 30,18. Zweimal mit Petroläther ausgezogen war die S.-Z. nur 6,6. Mit 100 ccm Weingeist (40 v. H.) geschüttelt und direkt mit  $\frac{n}{2}$ -Kalilauge wurde S.-Z. = 33,82 (Umschlag undeutlich)

erhalten. Mit insgesamt 100 ccm Weingeist (40 v. H.) angerieben, wurde eine klare Flüssigkeit erhalten, die gut titriert werden konnte; S-Z. im Mittel 22,9. Das Verfahren liefert bei denselben Balsamen übereinstimmende Ergebnisse. Dies ist auch der Fall, wenn man noch verdünnteres Ammoniak verwendet.

Zum Nachweis von Harz in Tolubalsam und in Styrax geben dieselben Verfasser folgendes Verfahren an: Man bringt 0,5 g Tolubalsam in Pulverform und schüttelt mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 v. H.); ein eintretender Schaum soll in 10 Minuten verschwunden sein, auch darf die Mischung nach 24 Stunden keine Gallertbildung zeigen. Dieselbe Probe kann auch für Styrax angewendet werden. Um aber eine richtige Vermischung zu erzielen, muß der Styrax mit der zehnfachen Menge Ammoniakflüssigkeit durch gelindes Erwärmen flüssig gemacht werden, worauf man kräftig schüttelt.

**Über das Vorkommen von Gerbstoff in einigen norwegischen Ericaceen** stellte J. C. Knutsen (Norg. Apoteker-Forenings Tidsskrift 33, 3, 1925) fest, daß *Arctostaphylos Uva Ursi*-Blätter des Ostlandes 25,72 v. H. nach der Filtriermethode bzw. 23,46 v. H. Gerbstoff nach der Schüttelmethode enthalten, solche aus Stavangers Umgegend 25,06 bzw. 23,36, aus Ryfylkes Umgegend 24,41 bzw. 22,50, solche aus Trondelagen 24,15 bzw. 22,35 v. H. enthalten; es waren gemischte Gerbstoffe (Brenzkatechin und Pyrogallol) vorhanden. Grüne Preiselbeerblätter gaben 18,65 bzw. 17,08 v. H. Gerbstoffe, davon waren 44,5 v. H. unlöslich in Wasser, bei 90° behandelte Blätter 16,40 bzw. 14,90 v. H., davon 39,5 v. H. unlöslich in Wasser, braune Preiselbeerblätter 7,97 bzw. 7,00 v. H., davon 25,47 v. H. unlöslich in Wasser. Blätter der Heidelbeere enthielten 16,65 bzw. 14,60 v. H. Gerbstoffe, Blätter von *Vaccinium uliginosum* 15,13 bzw. 13,52 v. H. Brenzkatechingerbstoffe.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Das Äthylen als Betäubungsmittel.** Zur Geschichte des Äthylens berichtet Luckhardt (Klin. Wschr. 4, 739, 1925), daß bereits im Jahre 1849 Thomas Hunneley vorzügliche anästhetische Eigenschaften des sogen. „holländischen Öls“ (Liquor hollandicus), bestehend aus Äthylenchlorid, festgestellt hat. 1864 schrieb L. Hermann dem Äthylen schwach berauschende Eigenschaften zu. Luersen bewirkte 1885 eine leichte Narkose. 1908 erlitten Nelkenzüchter durch rasches Verwelken der Blüten ihrer Pflanzen in den Treibhäusern Chicagos einen großen Schaden. Der Pflanzenphysiologe Rucker stellte fest, daß sehr kleine Mengen Leuchtgas sehr giftig auf Nelkenblüten wirken und daß die Nelken in den Treibhäusern mutmaßlich durch zur Heizung verwandtes Leuchtgas getötet worden waren. Das Leuchtgas besteht bekanntlich überwiegend aus Kohlenoxyd, enthält aber daneben Wasserstoff, Methan und Äthan und unter Umständen bis zu 22 v. H. Äthylen. Bei der Untersuchung der Wirkung der einzelnen Gase machte er die überraschende Feststellung, daß nicht das Kohlenoxyd, sondern das Äthylen besonders giftig wirksam ist. Nelken sind dem Äthylen gegenüber so empfindlich, daß sie bei einer Verdünnung von 1 T. Äthylen auf 2 Mill. Teile Luft in 12 Std. welken. Ähnliche Beobachtungen wurden für andere Pflanzen festgestellt. Von dieser Beobachtung ausgehend wurden die gleichen Untersuchungen an Vertretern des Tierreiches durchgeführt. Das Ergebnis, das Verf. an sich selber nachprüfte, war, daß Äthylen ohne Erstickungsempfindungen eine rasche Betäubung vermittelt und dabei großes Wohlbehagen auslöst. Vor der Betäubung tritt bereits frühzeitig Analgesie ein. Zur Zeit der Betäubung ist die Entspannung vollständig, der Puls verlangsamt bei langsamer, regelmäßiger Atmung und normaler, etwas blasser Farbe. Während die ersten Züge des konzentrierten Gases etwas unangenehm sind und Schlucken auslösen, riecht man nach kurzer Zeit nichts mehr und mit Wohlbehagen tritt Unbewußtsein ein. Schnell geht das Aufwachen nach Entziehen des Gases vor sich. In



weniger als 1 Stunde sind alle Empfindungen der Betäubung verschwunden. Die Menschen fühlen sich lediglich etwas schwach beim Aufstehen; Übelkeit und Erbrechen kann vorkommen. Von physiologischen oder pharmakologischen Gefahren kann kaum gesprochen werden. Bei über 4000 Fällen, die mit Äthylen narkotisiert waren, wurde kein Todesfall beobachtet. Eine Gegenindikation bei der Verwendung des Äthylens besteht bisher nicht, auch bei wiederholter Anwendung des Gases an einer Person — Verf. ließ sich selbst in 1 Jahre 50 mal mit dem Gase betäuben — treten keine Störungen auf. Zur Verwendung gelangt im allgemeinen eine Mischung von 90 v. H. Äthylen mit 10 v. H. Sauerstoff. Nach vollkommener Betäubung kann die Äthylenmenge verringert und die Sauerstoffzufuhr erhöht werden. Ein Nachteil besteht darin, daß das Äthylen brennen und sogar explodieren kann. Es ist daher notwendig, die Narkose nie bei Gegenwart einer offenen Flamme oder eines elektrischen Funkens zu machen. S-z.

## Lichtbildkunst.

Über die zweckmäßigste Lichtstärke für Hochgebirgsphotographie gibt Dr. Kuhfahl im „Photofreund“ 1925, Nr. 15 folgende Winke: Die Kamerafabriken liefern jetzt Linsensysteme höchster Lichtstärke für schnellste Belichtung und für Aufnahmen unter sehr ungünstiger Beleuchtung. Es gibt jetzt Doppelanastigmaten mit Öffnungsverhältnis 1 : 2,7 (Zeiß-Tessar) und 1 : 1,8 (Ernostar-Ernmänn), welche in kleinen Kameras mit schnell arbeitenden Schlitzverschlüssen ausgenutzt werden. Ob diese starken Anastigmaten für die gebräuchliche Amateurtätigkeit von Nutzen sind, verneint Kuhfahl, wenigstens für die Hochgebirgsphotographie. In mittleren Höhenlagen der Alpen herrscht schon eine größere aktinische Helligkeit als im Tiefland, bei 3000 m Höhe ist mit einer Verdoppelung, bei 4000 m mit einer Verdreifachung der sonstigen Tageshelle zu rechnen. Für übermäßig starke Objektive ist also bei der Hochgebirgsphotographie kein Bedarf vorhanden. Wintersportphotographie bedarf

allerdings lichtstärkster Gläser. Bei der Landschaftsphotographie muß hauptsächlich auf gute Rand- und Tiefenschärfe geachtet werden. Die Handkamera muß bei Alpenaufnahmen die Einzelheiten einer weiten Fernsicht bzw. den Gebirgshintergrund kleinerer Ausschnitte der Landschaft sehr scharf und deutlich festhalten. Lichtstärkste Objektive sind hierzu nicht geeignet. Als zweckmäßigstes Objektiv für hochtouristische Zwecke empfiehlt Kuhfahl eine gut korrigierte Kombination der Lichtstärke f 6,3, die bei voller Öffnung randscharf zeichnet. Weitere Vorteile bieten Vorsatzgläser mit verschiedenen Brennweiten (Zeiß-Distarlinsen) und ein Teleansatz bzw. eigene Fern- und Weitwinkelobjektive. Mn.

Über Gelbscheiben enthält „Photographie für Alle“ 1925, Nr. 16, 318 folgende Mitteilungen: Orthochromatische Platten liefern nur mit richtig abgestimmter Gelbscheibe farbenrichtige Negative. Gelbscheiben mit braunem Schimmer sind unbrauchbar, auch gefärbte Zelluloidfilme sind nicht zu empfehlen, hingegen eignen sich planparallele, in der Masse gefärbte Glasscheiben gut für Gelbscheiben. Im Handel sind solche Gelbscheiben in licht-, mittel- und dunkelgelb erhältlich. Zur Gelbscheibe gehört noch ein vor oder hinter dem Objektiv zu befestigender Halter. Man stellt das Mattscheibenbild mit dem vorgeschalteten Gelbfilter ein. Mn.

## Aus der Praxis.

**Räucher-Weihrauch.** 25 T. Storax, 50 T. Benzoe, 6,25 T. Kaskarillrinde, 6,25 T. Sandelholz, 12,5 T. Weihrauch.

**Weihrauchblocks.** 1.) 30 g Kaskarillrinde, 30 g Benzoe, 3,6 g Kampfer, 3,6 g Salpeter, 60 g Tierkohle, 0,6 g Ambra (graue), 0,6 g Moschus. Man pulvert die Stoffe fein, stößt sie mit Tragant schleim an, bildet Kegel und trocknet. 2.) Je 30 g Kaskarillrinde und Benzoe, je 3,6 g Sandelholz, Tolubalsam, Nelken und Kümmel, 0,3 g Rosenöl, 0,3 g Lavendelöl, 60 g Tierkohle. Wie vorige zu bereiten. (Pharm. Journ.) e.

**Orangerote Tinte.** Man mischt 14 g Anilinorange mit 42 ccm Wasser, setzt 2 Stunden bei Seite, setzt dann 28 g Zucker zu, sodann 850 ccm heißes Wasser und rührt bis zur Lösung um. (Spatula.) e.

**Französische Politur.** 420 g Schellack, 15 g Benzoe, 4,5 Liter vergällter Spiritus. Eine farblose Politur erhält man bei Anwendung von weißem Schellack. (Pharm. Journ.) e.

**Zubereitung v. Laboratoriumstischplatten.** Nach S. Löwenthal (Journ. Amer. Med. Assoc. 83, 1097, 1924) mischt man 50 ccm 10 v. H. starke Kupfersulfatlösung, 100 ccm gesättigte Natriumkarbonatlösung, 50 ccm 20 v. H. starke Eisenchloridlösung, 50 ccm Anilin und 150 ccm Salzsäure zusammen, bürstet mit dieser Mischung den Tisch und läßt 2 Stunden trocknen. Dann trägt man ein zweitesmal auf und läßt über Nacht trocknen. Mittels eines heißen Plätteisens oder einer elektrischen Platte schmilzt man Paraffin von hohem Schmelzpunkt auf der Tischplatte. Es findet eine Oxydation statt, wenn das heiße Paraffin vom Holz absorbiert wird. Überschüssiges Paraffin wird durch ein mit Xylol getränktes Tuch entfernt, und der Tisch ist fertig. Weiches Holz und Eiche geben dieselben Resultate. e.

## Marktberichte.

Aus Berlin erhielten wir folgende Mitteilung: In dem abgelaufenen Berichtsabschnitt (Mitte Oktober) fällt eine Preiserhöhung für Heilmittelsprit. Das Monopolamt hat mit Wirkung vom 1. Oktober den Preis für diesen Spiritus um 50 v. H. erhöht. Dadurch wird eine ganze Reihe von Spirituspräparaten entsprechend den zur Herstellung verwendeten Spiritmengen verteuert. Gleichzeitig hat die Monopolverwaltung den Preis für Spiritus zum regelmäßigen Verkaufspreis etwas herabgesetzt. Für den pharmazeutischen Bedarf tritt diese Preisermäßigung nicht so sehr in Erscheinung, weil diese Spiritussorte nur für ganz bestimmte pharmazeutische Präparate verwendet wird. — Im übrigen war die Preistendenz während des abgelaufenen Berichtsabschnitts in

Rücksicht auf die Preissenkungs-Aktion der Regierung nach unten gerichtet. Ab 1. Oktober sind eine ganze Anzahl Ermäßigungen eingetreten, die sich aber meistens nur um den Unterschied der ersparten Umsatzsteuer verringerten. Es notierten billiger: Salpetersäure, Natriumbikarbonat, calcinierte Soda, kaustische Soda, Dextrin, Schwefeläther, Salmiakgeist, Harnstoff, Hirschhornsalz usw. Teurer wurde Zitronensäure, die von den Fabriken zweimal heraufgesetzt wurde.

## Bücherschau.

**Reklame-Psychologie.** Ihr gegenwärtiger Stand — ihre praktische Bedeutung. Von Dr. phil. Theodor König. 2. erg. u. verb. Aufl. VIII u. 224 S. 31 Abb. 8°. (München und Berlin 1924. R. Oldenbourg.) Preis: RM 4,60.

Die Forschungen über angewandte Psychologie haben in den letzten Jahren bedeutende Ergebnisse zu verzeichnen. Ein Zweiggebiet dieser Forschungen bildet die „Psychologie der Reklame“. Das vorliegende Buch versucht zum ersten Mal die bisherigen wissenschaftlichen Ergebnisse zusammenzufassen und kritisch zu beleuchten, und zwar vom wissenschaftlichen wie vom Standpunkt der Praxis aus. Auch unter den Lesern der Pharm. Zentralhalle dürften sich zahlreiche Interessenten befinden, denen das Buch heute — in der Hochkonjunktur aller Werbung — vieles zu sagen hat.

Der Verfasser beschränkt sich in seinen Untersuchungen im allgemeinen auf die Wirkung der geschäftlichen Reklame optischer Art als der für den Kaufmann und Fabrikanten wichtigsten Reklame. Im Interesse der außerordentlich übersichtlich durchgeführten Systematik der Arbeit werden die einzelnen Bewußtseinsvorgänge in einer bestimmten Reihenfolge behandelt, ohne daß dabei die Erkenntnis verloren geht, daß stets bei der Wirkung einzelner Reklamemittel ein Komplex von Bewußtseinsvorgängen und -zuständen vorhanden ist, wovon letztere gleichzeitig wirksam werden.

Nach einem einleitenden Kapitel, das die Bedeutung der Reklamepsychologie

für das Wirtschaftsleben im allgemeinen darlegt, streift König zunächst die Vorläufer experimenteller Methoden, die nicht-experimentellen Untersuchungen psychischer Wirkungen von Reklamemitteln. Hier weist der Verfasser auch gleichzeitig nachdrücklich auf die Notwendigkeit wissenschaftlicher Grundlegung für die Reklamewirkung hin und zeigt die Aufgaben, die der Psychologie zu deren Erforschung zufallen. Einen zweifachen Weg hat die Psychologie der Reklame einzuschlagen: 1. den Laboratoriumsversuch auf Grund des Experiments, 2. das reine psychologische Erkennen. Der experimentellen Untersuchung über die Reklamewirkung widmet der Verfasser den Hauptteil seiner Arbeit. Vorher geht jedoch ein außerordentlich wichtiges Kapitel, das als Voraussetzung aller Reklamemaßnahmen die Gleichförmigkeit des psychischen Geschehens behandelt. Auch hier weist König wieder auf das Ziel aller wissenschaftlichen Untersuchungen hin: die exakte Feststellung der Reklamewirkung durch das psychologische Experiment, dessen unbedingte Notwendigkeit für jeden Reklamefachmann der Praxis zwecks Beurteilung und Erfolgsvorausbestimmung aller Werbemaßnahmen er darlegt.

Bei dem beschränkten Raum ist es leider nicht möglich, auf die Einzelheiten des Kapitels über die experimentellen Untersuchungen einzugehen. Es sei hier deshalb nur allgemein auf dieses für den Mann der Praxis außerordentlich bedeutungsvolle und aufschlußreiche Kapitel hingewiesen. Die einzelnen Wirkungen der Reklame auf den Reklameempfänger werden nacheinander nach allen Richtungen hin beleuchtet und die bisherigen erprobtesten Experimente kritisch beschrieben, teilweise Vorschläge zu ihrem weiteren Ausbau gemacht. Apperzeptionswirkung, Aufmerksamkeitswirkung, Assoziationswirkung, Gedächtniswirkung, Gefühlswirkung und Willenswirkung der Reklame werden behandelt. Die in dem Aufbau gegebene Reihenfolge der Reklame ist im Interesse der Klarheit als außerordentlich günstig zu bezeichnen.

Zum Schluß gibt König eine Übersicht über die reklamepsychologischen Me-

thoden nach Reklamemitteln zusammengestellt. Beachtliche Vorschläge zum Ausbau und zur Ergänzung der bisherigen Versuchsanordnungen beschließen dieses Kapitel. Daraus wird jeder Praktiker ersehen, daß zur Kontrolle der Wirkung vieler Reklamemittel tatsächlich das Experiment der einzige wirklich sichere Weg ist. Freilich ergeben sich hier noch zahlreiche Lücken und in der für die Praxis notwendigen Durcharbeitung des Experiments manche Schwierigkeiten. Trotzdem zeigt doch der gegenwärtige Stand der Reklamepsychologie, daß, wenn Wissenschaft und Praxis in gemeinsamer Arbeit zum Ausbau der bisherigen Forschungen weiterhin zusammengehen, der Reklamepsychologie schon jetzt eine, wie der Verfasser sagt, „günstige Prognose“ gestellt werden kann. Dr. St.

**Riedel - Archiv**, begründet von Geh. Rat Dr. med. Bernh. Riedel, herausgegeben von der Idra-Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin 1925, 14. Jahrg., Nr. 3.

Das Heft repräsentiert sich durch einen künstlerisch ausgeführten Umschlag und berichtet über Anwendung und Erfahrungen mit neueren Heilmitteln der Firma J. D. Riedel A.-G. in Berlin-Britz. Außerdem enthält das Heft eine beachtenswerte Abhandlung von Prof. Dr. Touton (Wiesbaden) über *Sumachdermatitis* und von Prof. Dr. W. v. Brunn (Rostock) über die Entwicklung des deutschen medizinischen Zeitschriftenwesens. P. S.

**Die Heilkunde in der Geschichte und Kunst.**

Abreißkalender 1926 für Ärzte. Zusammengestellt und bearbeitet von Dr. med. O. Rosenthal, Berlin. (Berlin-Britz, Riedelstraße 1 — 32. Idra-Verlag G. m. b. H.). Preis: 3 RM (ausschließlich Porto usw.).

Der Kalender, der jetzt im 2. Jahrgange vorliegt, hat den Zweck, dem am wissenschaftlichen und künstlerischen Leben teilnehmenden Arzt die Grenzgebiete der Heilkunde mit der Kunst und Kulturgeschichte in wohlgeordneten Reproduktionen vor Augen zu führen; dieser Aufgabe wird er vollkommen gerecht. Der Verlag ist bestrebt gewesen, kleine Mängel im Inhalt und Ausstattung gegenüber 1925

zu beheben. Die 157 gut ausgewählten und auf Kunstdruckpapier recht gut reproduzierten Blätter bieten immer wieder Anregung und Genuß, zumal der begleitende Text sich nicht wie beim ersten Jahrgange auf der Rückseite, sondern unter dem Bilde der Vorderseite befindet. P. S.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 81: J. Pomp, Stuttgarter Allerlei. Kritik an der von Berichterstatlern über die Hauptversammlung in Stuttgart geübten Kritik. Dr. R, Kritische Betrachtungen. Kurze Besprechung der Beschlüsse der Stuttgarter Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins. Dr. Häntzschel, Nachschluß der Apotheken. Erörterungen über die in Preußen durch Verfügung des Wohlfahrtsministers vom 23. I. 1920 in Kraft getretene Änderung des § 40 der Ap.-B.-O. über Nachschluß der Apotheken. Dr. W. Wildt, Einheitsformeln für Arzneimittel. Die Verschiedenheiten in den Darstellungsweisen einer Reihe Arzneimittel in den Pharmakopöen verschiedener Länder werden an Beispielen erläutert. — Nr. 82: Stuttgarter Bilanz. Der ungenannte Referent ist der Ansicht, daß die Aussichten für das Gelingen einer sogen. Reichsapothekenreform durch die Stuttgarter Entschließung nicht besser geworden sind.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 81: Preisabbau und Preisbildung bei Markenartikeln. Die Mitglieder des Deutschen Apothekervereins werden gut tun, sich, gemäß der Bekanntmachung des Vorsitzenden des Vereins, an die für die Spezialitätentaxe in der Taxe selbst oder in den Nachträgen zu derselben bekanntgegebenen Preisen zu halten. — Nr. 82: H. Axt, Das Leistungsverfahren in der Angestelltenversicherung. Besprechung der Leistungen, welche nur auf Antrag gewährt werden.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 41: Dr. W. Wächter, Über die Mistel. Geschichtliches über Verwendung der Mistel als Arzneimittel und Mitteilungen über die Arten der Lorantheaceen.

**Die Therapie der Gegenwart 66** (1925), H. 10: Dr. F. Moses, Einiges über Salbengrundlagen. Anforderungen, die eine Salbengrundlage zu erfüllen hat. Besprechung gebräuchlichster Salbenkörper.

## Verschiedenes.

### Eingezogene Heilseren.

Die **Diphtheriesera** mit den Kontrollnummern 2511 bis 2540 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 682 bis 684 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, 560 bis 588 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 321 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden und 383 aus der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt, ferner die **Meningokokkenserä** mit den Kontrollnummern 36 und 37 aus der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt und mit der Kontrollnummer 1 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg und endlich die **Tetanus-Sera** mit den Kontrollnummern 2106 bis 2114 aus den Höchster Farbwerken in Höchst a. M., 1406 bis 1409 aus den Behringwerken in Marburg a. L. und 7 aus dem Pharmazeutischen Institut L. W. Gans in Oberursel a. T. sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

### Deutsche Pharm. Gesellschaft.

Am Sonnabend, den 10. Oktober 1925 fand im Imperial-Hotel zu Frankfurt a. M. unter dem Vorsitz von Geh. Rat Thoms eine Sitzung der Abgeordneten der Bezirksgruppen bzw. Ortsgruppen der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft sowie der übrigen Pharmazeutischen Gesellschaften statt. Vertreten war die Zentrale Berlin außer durch deren Vorsitzenden durch Prof. Gilg und den Schriftführer Dr. Siedler und die Orts- bzw. Bezirksgruppen Frankfurt a. M. durch Quittmann, Schlesien durch Weigert (Breslau), Hessen-Darmstadt durch die Prof. Eberhard und Heyl, Hannover durch Dr. Soika, Heidelberg durch Dr. Hof und Loewenberg. Des weiteren waren vertreten die Pharmazeutischen Gesellschaften in München durch Dr. König, Leipzig durch Dr. Kunze und Hofrat Stich, Würzburg durch Prof. Weinland, Stuttgart durch Oberreg.-Rat Müller und Prof. Bauer, Thüringen durch Prof. Kaufmann, Hamburg durch Med.-Rat Windrath und Dr. Runge. Im ganzen nahmen an der Sitzung rund 40 Personen teil, da auch die Vertreter der wissenschaftlichen Pharmazie deutscher Hochschulen, die am Vormittag zu einer Sitzung vereinigt waren, an den Beratungen sich beteiligten.

Der Vorsitzende führte aus, daß es dem Vorstände zweckmäßig erschienen war, eine Aussprache aller in Frage kommenden Vereinigungen herbeizuführen. Es sei unter den Fachgenossen ein bemerkenswertes Bestreben zur Vertiefung und Erweiterung des pharmazeutischen Wissens vorhanden, als eine Art Gegengewicht gegen die derzeitige merkantile Richtung im pharmazeutischen Stande. Die heutige Zusammenkunft soll eine Brücke zwischen den beiden Richtungen schlagen.

Er stellt zur Erörterung, welche Schritte ergriffen werden können, um die Bestrebungen zu einem guten Fortgang zu führen. Er gibt ein kurzes Bild von der Entwicklung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft und erläutert die zweckmäßige Gestaltung der Arbeiten der Bezirksgruppen. Es werde sich ein Austausch von Vortragenden notwendig erweisen, auch sei eine eingehende Aussprache über die finanzielle Seite des Projekts eines Zusammenschlusses notwendig. Er übermittelte die Grüße des Vorsitzenden des Deutschen Apotheker-Vereins Dr. Salzmann und bittet, in die Erörterung über die beregten Gegenstände einzutreten.

Eine sehr lebhafte Aussprache zeitigte in erfreulicher Weise eine Übereinstimmung aller Anwesenden in der Frage der Erhöhung des pharmazeutischen Wissens durch Bildung entsprechender provinzieller Vereinigungen, wobei sich die Mehrzahl für einen Anschluß an die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft entschied. Wünschenswert erschien es allen Anwesenden auch, daß sämtliche Mitglieder der Vereinigungen die wissensch. Zeitschrift „Archiv der Pharmazie und Berichte der Pharmazeut. Gesellsch.“ erhalten. Einen breiten Raum der Verhandlungen nahm die Frage der Finanzierung in Anspruch, wobei die verschiedensten Vorschläge laut wurden, die noch einer Klärung bedürfen. Auch erschien den Anwesenden der Austausch von Vortragenden als wünschenswert. Über die Art der Vorträge wurden eingehende, im allgemeinen ziemlich übereinstimmende Vorschläge gemacht, die dahin gingen, daß sowohl die praktische Pharmazie als auch zusammenfassend die Fortschritte der mit der Pharmazie zusammenhängenden modernen Forschung berücksichtigt werden soll.

Der Vorsitzende schlägt vor, von der Zentrale aus einen Anschluß-Entwurf an die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft den in Frage kommenden Stellen einzusenden, damit dieser Entwurf dort beraten werden kann. Er hofft auf Vereinigung zu einer großen Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, dankt den Anwesenden für das große Interesse, das sie an den Verhandlungen bekundet haben, und schließt die zweistündige Sitzung.

### Geschäftliches.

Der Einkauf von Korken und Korkwaren jeder Art ist eine Vertrauenssache, weshalb zu empfehlen ist, bei Bedarf an diesen Artikeln sich an eine altrenommierte Firma zu wenden. Die Firma Eichhorn & Mester G. m. b. H. in Dermbach (Thür.) 5. erste und älteste Korken- und Korkwarenfabrik Thüringens, gilt als besonders leistungsfähig und bietet Gewähr für prompte, preiswerte und sachgemäße Bedienung.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer C. Haas in Höchst i. Odenwald wurde zum Ehrenmitglied des Hessischen Apothekervereins ernannt. Mn.

Das 50 jährige Berufsjubiläum feierten die Apothekenbesitzer P. Diewitz in Schivelbein am 1. Oktober 1925, H. Haid in Braunsbach am 11. Oktober 1925, L. Steinfeld in Saarlouis am 2. Oktober 1925. Mn.

Der Kreda, Kreditverein Deutscher Apotheker E. G. m. b. H., Berlin, hält am 22. Oktober 1925 im Hotel „Atlas“ in Berlin eine a. o. Generalversammlung ab. Mn.

Die Familie Bedall konnte am 29. September 1925 das 100 jährige Jubiläum des Besitzes der Mohrenapotheke in München feiern. Mn.

Der diesjährige Deutsche Ärztetag sprach sich sehr scharf über die Bekämpfung der Kurpfuscherei aus und verlangt die gesetzliche Aufhebung der Kurierfreiheit durch ein uneingeschränktes Reichskurpfuschereiverbot. W.

Zum Direktor der chemischen Abteilung des „Städtischen Krankenhauses im Friedrichshain“ in Berlin wurde Professor Brahn ernannt. W.

### Hochschulnachrichten.

**Braunschweig.** Der o. Prof. für chemische Technologie Geh. Hofrat Dr. O. Reinke ist von seinen amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

**Leipzig.** Auf den Lehrstuhl für landwirtschaftliche Bakteriologie, der seit dem Tode von Prof. Vogel unbesetzt geblieben war, ist Prof. Dr. Löhnis, der als Sachverständiger für Milchk bakteriologie am landwirtschaftlichen Ministerium der Vereinigten Staaten in Washington tätig ist, berufen worden.

**München.** Der bekannte Forscher und Gelehrte auf dem Gebiete der Gärungschemie Geh. Hofrat Dr. Karl Linner beging seinen 70. Geburtstag. Er war früher o. Professor der angewandten Chemie an der Technischen Hochschule.

**Rostock.** Der Assistent am Physiologischen Institut der Universität Dr. Hans Hermann Weber habilitierte sich mit der Arbeit „Das kolloidale Verhalten der Muskeleiweißkörper“ für das Fach der Physiologie. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer R. Büschel in Heldburg i. Thürn., C. Fischer in Lauban i. Schles., H. Michel in Bielefeld, A. Schwartz in Herrnsdorf i. Schles., O. Knitel in Riedenburg, L. Pabst in Berlin. Der Apotheker K. Lindenberger in Regensburg.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker K. Alberti die Einhornapotheke in Harburg.

**Apotheken-Pachtung:** Apotheker K. Neßler die Löwenapotheke in Lahr i. Baden.

**Apotheken - Verwaltung:** Die Apotheker P. Hobbart die Nickelsche Apotheke in Lichtenau, Rbz. Kassel; K. Drascher die Kühnsche Zweigapotheke auf Nordstrand, Rbz. Schleswig; Dr. O. Kraft die Mettenheimersche Apotheke in Vilbel in Hessen.

**Apotheken - Eröffnung:** Die Apotheker: Th. Fischer die Phönixapotheke in Köln-Nippes, A. Presting die Zweigapotheke in Rothsürben, Rbz. Breslau.

**Konzession-Erteilungen:** Zum Weiterbetrieb: W. Michler der Einsmannschen Apotheke in Neuenburg in Baden. K. Sonntag der Sprengerschen Apotheke in Eppendorf i. Sa. Zur Errichtung neuer Apotheken: Dr. Glimmann in Saarbrücken, H. Kritzer in Gersheim im Saargebiet.

**Konzessions-Ausschreiben:** Weiterbetrieb der Apotheke in Hagenbach in Bayr. Pfalz; Bewerbungen bis 1. Dezember 1925 an das Bezirksamt Gernersheim.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. S. in E. Das Gesetz über die **Temperaturskala und die Wärmeeinheit** ist vom 7. August 1924 datiert und enthält 8 Paragraphen. Der letzte § lautet: „Die Bestimmungen der §§ 1 bis 3, 5 und 6 dieses Gesetzes treten mit dem auf die Verkündung folgenden Tage, die übrigen Bestimmungen des Gesetzes ein Jahr später in Kraft.“ Von praktischer Bedeutung sind vor allem die ersten drei Paragraphen, deren Wortlaut folgender ist: „§ 1. Die gesetzliche Temperaturskala ist die thermodynamische Skala mit der Maßgabe, daß die normale Schmelztemperatur des Eises mit 0° und die normale Siedetemperatur des Wassers mit 100° bezeichnet wird. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt hat diese Temperaturskala festzulegen und bekanntzumachen. § 2. Die gesetzlichen Einheiten für die Messung von Wärmemengen sind die Kilokalorie (kcal) und die Kilowattstunde (kWh). Die Kilokalorie ist diejenige Wärmemenge, durch welche ein Kilogramm Wasser bei Atmosphärendruck von 14,5° auf 15,5° erwärmt wird. Die Kilowattstunde ist gleichwertig dem Tausendfachen der Wärmemenge, die ein Gleichstrom von 1 gesetzlichen Ampère in einem Widerstande von 1 gesetzlichen Ohm während einer Stunde entwickelt, und ist 860 Kilokalorien gleich zu erachten. § 3. Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt setzt fest, um wieviel die Angaben der Meßgeräte, die auf den gesetzlichen Einheiten nach § 1 u. 2 beruhen, von den Sollwerten abweichen dürfen.“

Im übrigen werden Bestimmungen getroffen über die Anwendung des Gesetzes, Prüfung

und Beglaubigung der Meßgeräte, Aufsichtsführung und Zuwiderhandlungen. P. S.

Herrn Apotheker M. Sch. in A. Um das unzulässige „Kalken“ der Radix Althaeae conc., sogen. **Schönen mit Kreide**, das sich schon durch das weiße Aussehen und Stäuben der geschnittenen Wurzel verdächtig macht, festzustellen, schüttelt man die Wurzel mit 90 v. H. starkem Alkohol in einem Erlenmeyerkölbchen und gießt die weiß aussehende Flüssigkeit auf ein rundes Filter. Der Filter-Rückstand wird zunächst mikroskopisch geprüft (Stärke, Talkum, andere mineralische Teilchen), dann in verdünnter Salzsäure gelöst (Aufbrausen = CO<sub>2</sub>), mit Ammoniakflüssigkeit neutralisiert und mit Ammoniumoxalatlösung geprüft (weißer Niederschlag = Calciumoxalat). P. S.

Herrn Dr. med. E. in Pl. Im Verzeichnis C Abt. A zur Kaiserlichen V.O. vom 22. X. 1901 ist unter Ziff. 67 bei „Margonal-Erzeugnissen“ auch **Boldo-Tee** (Fol. Boldo) angeführt; er darf also — gemäß § 2a der V.O. — außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. Ferner ist die öffentliche Ankündigung oder Anpreisung von Boldo-Tee gemäß § 4 der Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln usw. (Beschluß des Reichsrats vom 13. XI. 1924) verboten, da Boldo-Tee in Ziffer 67 der Anlage A zu den „Vorschriften“ verzeichnet ist. Die Freiverkäuflichkeit als Nicht-Margonalerzeugnis wäre widersinnig. P. S.

Anfrage 172: Bitte um Angabe eines Verfahrens, um **Baumwollsaamenöl**, das gelb und unangenehm riechend ist, von dem widerlichen Beigeschmack zu befreien und die Farbe mindestens auf hellgelb abzutönen. Es soll als **Speiseöl** brauchbar sein.

Antwort: Um Baumwollsaamenöl für Speisezwecke zu reinigen, verrührt man es nach D. R.-P. 49012 zuerst mit Sodalösung, dann mit der gleichen Menge milchigen Kalkwassers, hebt das Öl ab und erhitzt es zur Entfernung der Farbstoffe und zur Beseitigung des unangenehmen Beigeschmacks mit trockener Walkerde auf 150 bis 180°. (Lange, Vorschriftenbuch). W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

K. A. Karsmark u. Dr. L. Kofler: Über den Einfluß von Alkali bei Hämolyse-Versuchen an Drogenauszügen.

Dr. L. Ekkert: 1. Eine neue Farbenreaktion der Weinsäure. 2. Noch eine Farbenreaktion der salpetrigen Säure und der Salpetersäure.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto. Dresden 17417)**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Oegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Über den Einfluß von Alkali bei Hämolyse-Versuchen an Drogenauszügen.

Von K. A. Karsmark und L. Kofler.

Aus dem Pharmakognostischen Institut der Universität Wien. (Vorstand: Prof. Dr. R. Wasicky.)

Kobert<sup>1)</sup> bezeichnete es als zweckmäßig, Dekokte aus Saponindrogen für Hämolyse-Versuche und therapeutische Zwecke unter Zusatz von Natriumkarbonat oder Natriumbikarbonat herzustellen, weil dadurch auch die vorhandenen sauren Saponine in Lösung gehen sollten. Es war daher in der Folgezeit üblich, bei der Herstellung von Dekokten aus Saponindrogen durch Zusatz von Natriumkarbonat zu neutralisieren. Vor kurzem trat Brandt<sup>2)</sup> der Ansicht Koberts entgegen. Brandt hält den Zusatz von Natriumkarbonat nicht für nötig, sondern eher für schädlich. Es stehen sich also die Ansichten von Kobert, der den Zusatz von Alkalikarbonat als nützlich und von Brandt, der das Alkalikarbonat als unnötig und eher schädlich bezeichnet, gegenüber.

Bei der Untersuchung dieser Frage kommen zwei Punkte in Betracht: 1. Der Einfluß von Alkalizusatz auf die Extraktion der Saponine und anderer Stoffe aus der Droge; 2. Der Einfluß von Alkali auf den Ausfall der Hämolyse.

Bisher wurden die meisten Versuche so angestellt, daß dieselbe Droge einmal mit, daß anderemal ohne Natriumkarbonatzusatz extrahiert wurde, und je nach dem Ausfall des Hämolyseversuches wurde der Zusatz von Alkali als vorteilhaft oder als schädlich für die Extraktion des Saponins betrachtet. Der zweite Punkt wurde unseres Wissens bisher nicht berücksichtigt. Daß aber vor allem der Einfluß, den die Gegenwart von Natriumkarbonat auf den Ausfall der Hämolyse ausübt, festgestellt werden muß, soll im folgenden dargetan werden.

Bei unseren diesbezüglichen Versuchen gelang es namentlich durch zwei Maßnahmen, neue Gesichtspunkte zu gewinnen: 1. Durch Untersuchung des Einflusses, den Alkali auf den hämolytischen Index ausübt, wenn der Zusatz zum fertigen Drogenauszug erfolgt; 2. Durch Heranziehung der Elektro-Dialyse, wodurch unter anderem die Feststellung möglich war, ob der Einfluß des Alkalis ein reversibler oder irreversibler sei. Im folgenden sind die wichtigsten Versuche wiedergegeben. Die Versuche wurden mit

Rattenblut durchgeführt, als Testobjekt diente Saponinum pur. albiss. Merck.

### Versuchsreihe I.

#### Decoctum Polygalae amarae (2 v. H. stark).

Ia. Es wurde von Herba Polygalae amarae durch einhalbstündiges Digerieren auf dem kochenden Wasserbade mit 0,9 v. H. starker Kochsalzlösung ein 2 v. H. starker Auszug hergestellt. Die Flüssigkeit reagierte gegen Lackmus sauer. Der hämolytische Index war 1:260.

Ib. Ein wie bei Ia auch ohne Alkalizusatz hergestellter Auszug wurde nach dem Kolieren und Abkühlen mit Natriumkarbonat neutralisiert (gegen Lackmus). Der hämolytische Index war 1:100.

Ic. Ein wie bei Ib hergestellter Auszug wurde nach dem Kolieren und Abkühlen mit 0,5 v. H. Natriumkarbonat versetzt. Hämolysewirkung 0.

Id. Wir stellten aus Herba Polygalae amarae durch einhalbstündiges Digerieren auf dem kochenden Wasserbad einen Auszug mit destilliertem Wasser her. Der Auszug wurde in zwei Teile geteilt. Der eine Teil wurde mit der notwendigen Menge Kochsalz versetzt und ergab vor der Neutralisation einen hämolytischen Index von 1:260 und nach der Neutralisation einen solchen von 1:100. Der andere Teil des Auszuges wurde 7 Stunden der Elektro-Dialyse unterworfen. Die saure Reaktion der Flüssigkeit nahm dabei stark zu. Nach der Elektro-Dialyse wurde mit Kochsalz versetzt; der hämolytische Index war vor der Neutralisation 1:500 und nach der vorsichtigen Neutralisation mit Natriumkarbonat 1:100.

Ie. Zu demselben Resultat gelangten wir, wenn wir den fertigbereiteten Polygala-Auszug vor der Elektro-Dialyse mit Natriumkarbonat neutralisierten.

If. Es wurde ein Auszug hergestellt wie bei Ia, doch wurde im Anfang soviel Natriumkarbonat zugesetzt, daß die Flüssigkeit gegen Lackmus neutral reagierte. Während der Behandlung im Wasserbad wurde in kurzen Zeitabständen immer wieder die zur Neutralisation

notwendige Menge Natriumkarbonat zugegeben. Hämolytischer Index 1:200.  
Ig. Durch 12stündige Mazeration wurde ein 2 v. H. starker Auszug hergestellt. Hämolytischer Index 1:220.

Ih. Eine wie bei Ig, aber unter Natriumkarbonatzusatz hergestellte Mazeration hatte den hämolytischen Index 1:88.

### Versuchsreihe II.

#### Decoctum Senegae aus feinem Pulver (10 v. H. stark).

Hämolytischer  
Index

Ila. Wie Ia 1:800 bis 1000

Ilb. Wie Ib 1:570 bis 670

Ilc. Wie Ic nach dem Abkühlen mit 0,6 v. H. Natriumkarbonat versetzt 0

Ild. Ia wurde elektrodialysiert 1:1000

Ile. Ib " " 1:1000

Ilf. Ic " " 1:670

Ilg. Id wurde vor der Hämolyse vorsichtig neutralisiert 1:670

Iih. Wie If 1:1000

### Versuchsreihe III.

#### Decoctum Senegae aus geschnittener Droge (10 v. H. stark).

Hämolytischer  
Index

IIIa. Wie Ia 1:440 bis 500

IIIb. Wie Ib 1:250

IIIc. Wie Ic nach dem Abkühlen mit 0,6 v. H. Natriumkarbonat versetzt; Lackmus blau, mit Phenolphthalein intensive Rotfärbung 0

IIId. IIIa wurde elektrodialysiert 1:780

IIIe. Bei der Bereitung des Auszuges wurde von Anfang an 0,6 v. H. Natriumkarbonat zugesetzt; Lackmus blau, mit Phenolphthalein keine Rotfärbung 1:1000

III f. IIIe wurde elektrodialysiert 1:2880

### Versuch IV.

Wir stellten wie in Versuch Ia mit physiologischer Kochsalzlösung einen 2 v. H. starken Auszug aus Polygala amara her. Der hämolytische Index vor der Neutralisation war 1:260, nach der Neutralisation 1:100. Ein Teil des nicht neu-



tralierten Auszuges wurde mit Cholesterin behandelt. Wir versetzten 50 ccm des Auszuges langsam unter Umrühren mit 2 ccm einer 1 v. H. starken Lösung von Cholesterin in Aceton und ließen durch etwa 3 Stunden bei 50° im Thermostaten stehen. Dann wurden auf dem Wasserbad die letzten Reste des Acetons vertrieben, von der entstandenen Trübung abgelfilert und die Flüssigkeit wieder auf das ursprüngliche Volumen gebracht. Die Flüssigkeit wirkte weder vor noch nach der Neutralisation hämolytisch.

Wurden statt 2 ccm Cholesterinlösung nur 0,2 ccm verwendet, so wirkte das Dekokt nach der Behandlung noch hämolytisch und zwar betrug der Index vor der Neutralisation 1:190, nach der Neutralisation mit Natriumkarbonat ungefähr 1:80. Das zugesetzte Cholesterin reichte also in diesem Falle zur Entgiftung nicht aus. Es ist auch möglich, daß ein Teil des zugesetzten Cholesterins von anderen Bestandteilen des Drogenauszuges gebunden wird und nicht von den Saponinen.

Bei Betrachtung der Versuche Ia bis Ie, IIa, IIb, IIc und IIIa, IIIb, IIIc fällt vor allem der Umstand auf, daß der Zusatz von Natriumkarbonat zum fertigen Dekokt den hämolytischen Index stark herabgesetzt (Ib, IIb und IIIb) hat und bei größeren Mengen die Hämolysewirkung ganz zum Schwinden zu bringen vermag (Ic, IIc und IIId). Man könnte zur Erklärung für diese Erscheinung daran denken, daß der Zusatz von Alkali eine hydrolytische Spaltung des Saponins herbeiführt und die entstandenen Sapogenine schwächer wirken oder ganz unwirksam sind. Dagegen ist zu sagen, daß beim einhalbstündigen Digerieren viel eher eine Hydrolyse zu erwarten wäre als beim Neutralisieren in der Kälte. Vor allem aber sprechen die Elektro-Dialyseversuche gegen die Annahme einer hydrolytischen Spaltung. Denn durch die Elektro-Dialyse erhält der Drogenauszug die durch Alkalizusatz herabgesetzte Hämolysewirkung wieder zurück (Ie, IId, IIIf).

Die Elektro-Dialyseversuche zeigten noch eine andere auffallende Erscheinung (Id): Durch 7 stündige Elektro-Dialyse steigt der hämolytische Index beim Polygala-Auszug von 260 auf 500. Neutralisiert man aber

die Flüssigkeit nach der Elektro-Dialyse, so sinkt der Index wieder auf 1:100 genau so wie beim Neutralisieren des nicht dialysierten Auszuges. Im wesentlichen ähnlich verhielten sich Senega-Auszüge. In IId stieg der durch Neutralisation auf 500 bis 670 herabgesetzte Index durch die Elektro-Dialyse wieder auf 1000 und die durch Zusatz von 0,6 v. H. Natriumkarbonat zum Schwinden gebrachte Hämolysewirkung in IIIf auf einen Index von 670; vermutlich wäre in diesem letzten Versuch der Index auch auf den Wert von 1000 gestiegen, wenn die Hämolyse länger als 7 Stunden fortgesetzt worden wäre. Bei einem ohne Natriumkarbonat hergestellten Dekokt aus Polygala amara, das an sich verhältnismäßig stark sauer reagiert, sind wir imstande, durch nachträglichen Zusatz entsprechender Mengen von Natriumkarbonat jeden beliebigen Index zwischen 1:260 und 0 zu erhalten. Schon sehr kleine Mengen von Natriumkarbonat, die das Dekokt noch nicht neutralisieren, drücken den hämolytischen Index herab.

Die Erklärung für die bisher besprochenen Beobachtungen glauben wir weniger in einem chemischen Einfluß des Alkalizusatzes auf die Saponine als in einem Einfluß dieses Zusatzes auf den Vorgang der Hämolyse selbst suchen zu müssen. Bei der Anstellung von Hämolyseversuchen mit Drogenauszügen haben wir es nicht mit der Einwirkung eines reinen Saponins auf rote Blutkörperchen zu tun. Die Höhe des hämolytischen Index kann vielmehr durch die Reaktion der Flüssigkeit und durch die Anwesenheit anderer Stoffe im Dekokt beeinflusst werden.

Der Einfluß von Säure und Alkali auf die Hämolyse wurde schon mehrfach untersucht. Nach den Mitteilungen von Jodlbauer und Haffner<sup>3)</sup> und Haffner<sup>4)</sup> liegt das Maximum der Resistenz der roten Blutkörperchen gegen Hämolyse durch Wärme, Alkohol und Urethan im Neutralpunkt. Diesbezügliche Versuche

bei der Hämolyse durch Saponin scheinen bisher nicht vorzuliegen. Wir stellten daher einige orientierende Versuche in dieser Richtung an, indem wir den hämolytischen Index von Saponin pur. albiss. Merck mit und ohne Zusatz von Natriumkarbonat bestimmten. Die Menge des Natriumkarbonates ist in der folgenden Zusammenstellung in Prozenten der Flüssigkeit angegeben, in der die Hämolyse erfolgte:

Saponin, pur. albiss. Merck v. H.	Hämolytischer Index
Natriumkarbonat 0,0002	28 600 bis 33 000
" 0,001	25 000 " 28 600
" 0,002	28 600
" 0,005	28 600
" 0,01	28 600 bis 33 000
" 0,05	33 000

Bei Zusätzen von über 0,55 v. H. Natriumkarbonat stieg der Index rasch an. Ähnlich wie Natriumkarbonat wirkte der Zusatz von Natronlauge, während der Zusatz von Salzsäure von Anfang an mit steigender Menge den Index vergrößerte. Wir sind uns bewußt, daß es andere Methoden gibt, die in exakterer Weise diese Verhältnisse zu untersuchen gestatten. Trotzdem glauben wir, aus den mitgeteilten und mehreren anderen damit im wesentlichen übereinstimmenden Versuchen zu der Annahme berechtigt zu sein, daß ebenso wie bei der Hypotonie-Hämolyse auch bei der Saponin-Hämolyse das Maximum der Resistenz der roten Blutkörperchen bei schwach alkalischer Reaktion liegt. Der hämolytische Index eines reinen Saponins wäre demnach am kleinsten bei schwach alkalischer Reaktion, er steigt erst langsam, dann rasch an, wenn die Reaktion nach der alkalischen oder sauren Seite hin sich ändert.

Die Erscheinung, daß nicht nur der osmotische Druck der Flüssigkeit, sondern auch die Art der vorhandenen Elektrolyte oder Nichtelektrolyte einen Einfluß auf den Grad der Hämolyse haben, wurde schon mehrfach untersucht (Höber, Gros, Jarisch, Rywosch, Port, Rost, Höber und Nast, Handowsky u. a.<sup>5)</sup> bis <sup>12)</sup>). Diese Untersuchungen wurden über die durch Hypotonie hervorgerufene Hämolyse, ferner über die Hämolyse durch abnorm hohe und niedrige Temperaturen, durch Säuren, Basen und Saponine

durchgeführt. Die bei der einen Art der Hämolyse gefundenen Resultate gelten nicht ohne weiteres auch für Hämolyse, die auf einem anderen Wege hervorgerufen wird. Das beste Beispiel hierfür ist der bekannte Befund von Rywosch<sup>8)</sup>, daß, je resistenter eine Blutart gegen Hypotonie ist, desto empfindlicher erweist sie sich gegen Saponin. Dies steht nach Port<sup>9)</sup> im Zusammenhang mit dem Phosphatgehalt der einzelnen Blutkörperchenarten. Brinkmann<sup>13)</sup> fand, daß die Blutkörperchen durch die Einwirkung von Calcium resistenter werden gegen Hypotonie-Hämolyse. Ähnliche Versuche über den hemmenden Einfluß verschiedener Substanzen auf die Hämolyse durch Saponin liegen unseres Wissens in der Literatur nicht vor. Doch gehört hierher wahrscheinlich eine Beobachtung des einen von uns mit Wolkenberg<sup>14)</sup>. Wenn man nämlich die wässrige Lösung z. B. von Sapotoxin-Merck mehrere Stunden der Elektro-Dialyse unterwirft und dann mit einer nichtdialysierten Lösung vergleicht, so beobachtet man eine Zunahme der hämolytischen Kraft durch die Elektro-Dialyse, ohne daß die Reaktion der Lösung sich geändert hätte. Dasselbe zeigte sich beim Saponin pur. albiss. Merck und einigen anderen Saponinen. Nach Kofler und Wolkenberg<sup>14)</sup> ist die einfachste Erklärung für diese Beobachtung die Annahme, daß in der ursprünglichen Lösung dialysable Substanzen vorhanden sind, welche die Saponinhämolyse hemmen und durch die Elektro-Dialyse entfernt werden.

Die vorstehenden Beobachtungen und Erörterungen ermöglichen wenigstens eine teilweise Erklärung des Einflusses von Alkalizusatz und Elektro-Dialyse auf den hämolytischen Index von Drogenauszügen. Die saure Reaktion des Dekoktes bewirkt eine Erhöhung der hämolytischen Kraft, Neutralisation setzt den hämolytischen Index herab. Der Zusatz von Natriumkarbonat wirkt nicht durch chemische Veränderung des Saponins hemmend auf die Hämolyse, denn durch die Elektro-Dialyse läßt sich der hämolytische Index zur ursprünglichen Höhe oder noch weiter steigern. Die Steigerung des Index beim nichtneutralisierten Auszug ist zum Teil wohl durch

die bei der Elektro-Dialyse auftretende Verstärkung der sauren Reaktion zu erklären. Zum Teil ist dieser hämolysesteigernde Einfluß vielleicht auch darauf zurückzuführen, daß durch die Elektro-Dialyse Stoffe aus dem Dekokt entfernt werden, die hemmend auf die Hämolysen wirken. Wird das Saponin durch Cholesterin ausgefällt (Versuch IV), so bleibt zwar die saure Reaktion erhalten, die hämolytische Wirkung dagegen verschwindet. Die Acidität der Lösung ist also zu gering, um Säurehämolysen herbeizuführen. Für eine Erscheinung reicht die gegebene Erklärung allerdings nicht aus, und dies sind die Versuche Ic, IIc und IIIc, wo durch Zusatz einer größeren Menge von Natriumkarbonat (0,5 bzw. 0,6 v. H.) die Hämolysenwirkung ganz aufgehoben wird.

Nach dem Gesagten ist es sogar schwer zu entscheiden, welche von den drei früher genannten Zahlen als richtiger Wert für den hämolytischen Index des ohne Natriumkarbonat hergestellten Auszuges von *Polygala* ist: der Index von 1:100 des mit Natriumkarbonat versetzten fertigen Auszuges, der von 1:260 des Auszuges ohne Zusatz oder der Index von 1:500 des elektro-dialysierten Auszuges. Wahrscheinlich gibt keiner der drei Werte die Hämolysenwirkung des reinen Saponins wieder. Bei dem Index von 1:260 im ursprünglichen Dekokt wird die Hämolysenwirkung des Saponins durch die saure Reaktion verstärkt, vielleicht aber gleichzeitig durch die Anwesenheit bestimmter Stoffe gehemmt. Nach der Elektro-Dialyse ist der hemmende Einfluß dieser Stoffe verschwunden oder verringert, der fördernde Einfluß der sauren Reaktion aber verstärkt. Der hämolytische Index von 1:100 bei dem mit Natriumkarbonat versetzten fertigen Auszug ist vielleicht der verhältnismäßig brauchbarste Wert für den Index des ohne Natriumkarbonatzusatz bereiteten Auszuges, da hier die Verstärkung der Hämolysen durch die saure Reaktion wegfällt. Ein möglicherweise vorhandener Einfluß von Salzen und anderen Stoffen läßt sich dabei allerdings nicht aufheben.

Wenn es demnach vorläufig nicht einmal möglich ist, den Einfluß, den der

Zusatz von Alkali zum fertigen Dekokt auf die Hämolysen ausübt, restlos zu erklären, so sind begreiflicherweise die Schwierigkeiten noch viel größer, wenn das Alkali bei der Bereitung des Drogenauszuges von Anfang an zugesetzt wird. Das Alkali kann hier teilweise dieselben Einflüsse auf die Hämolysen ausüben wie beim Zusatz zum fertigen Dekokt, außerdem aber die Extraktion der Saponine und anderer Stoffe aus der Droge weitgehend beeinflussen. Was zunächst die Extraktion des Saponins selbst anlangt, so liegen vermutlich die Verhältnisse nicht bei allen Saponinen gleich. Bei neutralen, in Wasser leicht löslichen Saponinen ist das Alkali vielleicht auf die Extraktion von geringem oder ohne Einfluß, bei sauren wasserunlöslichen Saponinen ist eine Beeinflussung der Extraktion durch das Alkali zu erwarten. Allerdings kann auch der letztere Fall wieder Komplikationen erfahren, wie der eine von uns an der Wurzel von *Primula veris* zeigen konnte<sup>15)</sup>. Diese Droge enthält etwa 5 v. H. Primulasäure, die sich als kristallisierte Substanz gewinnen läßt. Die Primulasäure ist in kaltem Wasser unlöslich, in heißem löst sie sich im Verhältnis 1:50000. Andere Saponine sind in der Droge nicht vorhanden. Trotzdem findet sich in einem 2 v. H. starken Auszug aus *Radix Primulae veris* viel mehr Saponin, als der Löslichkeit der kristallisierten Primulasäure entsprechen würde. Dies ist dadurch zu erklären, daß die Primulasäure sich in der Droge größtenteils nicht in der kristallisierten wasserunlöslichen Form, sondern in einer amorphen, in Wasser leichter löslichen Form vorfindet. Allerdings scheint die Extraktion des Saponins mit Wasser keine vollständige zu sein. Denn wenn man mit natriumkarbonathaltigem Wasser extrahiert, wirkt das Primuladekokt durchschnittlich um ein Drittel stärker hämolytisch wie bei der Extraktion ohne Natriumkarbonat.

Der Einfluß des Alkalis auf die Extraktion anderer Pflanzeninhaltsstoffe ist sicherlich ein sehr großer, von Droge zu Droge aber wechselnder. Er wird anders sein bei einer Blattdroge oder einem Kraut als bei einer Wurzel oder Rinde. Wenn

wir nun von der Voraussetzung ausgehen, daß das Vorhandensein von Pflanzensäuren und bestimmten anderen Stoffen den Ausfall der Hämolyseversuche mitbeeinflußt, so werden die Verhältnisse nahezu unübersehbar. Die Versuche mit Polygala Ia, If, Ig, Ih sind vielleicht nicht so schwer zu erklären als die Versuche mit Senega IIIa, IIIc und IIIf und die früheren Versuche des einen von uns. Karsmark<sup>17)</sup> verglich nämlich schon früher in Schweden Senegadekokte, die er mit und ohne Natriumkarbonatzusatz hergestellt hatte. 10 g der zerschnittenen Droge gaben bei einmaliger Extraktion mit 100 ccm Flüssigkeit bei Zusatz von 0,6 g Natriumkarbonat von Anfang an eine viel stärkere Hämolysewirkung als ohne Alkali. Bei gepulverter Droge übte der Zusatz von Natriumkarbonat unter den gleichen Bedingungen nur einen geringen Einfluß auf die Höhe des hämolytischen Index aus.

Wir glauben, daß durch die Versuche von Brandt<sup>2)</sup> die Zwecklosigkeit oder Schädlichkeit des bisher üblichen Natriumkarbonatzusatzes nicht bewiesen ist. Ebenso wenig sind unsere Versuche ausreichend, um den Vorteil des Natriumkarbonatzusatzes für die Extraktion der Saponine zu beweisen. Der Zweck der vorliegenden Arbeit war vielmehr, die Wichtigkeit des zweiten der eingangs erwähnten Punkte darzutun, daß nämlich der Alkalizusatz einen großen Einfluß auf den Ausfall der Hämolyse selbst ausübt. Zur Klärung des ersten Punktes (Einfluß von Alkalizusatz auf die Extraktion der Saponine und anderer Stoffe aus der Droge) sind noch sehr zahlreiche Versuche an den verschiedensten Saponindrogen erforderlich. Bei ein und derselben Droge müssen verschiedene Zerkleinerungsgrade berücksichtigt werden, da dies nach der erwähnten Arbeit von Karsmark ebenfalls einen Einfluß ausübt. Ferner wird es notwendig sein, Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration vorzunehmen. Derartige Versuche sind im Gange.

Die vorstehenden Ergebnisse erscheinen imstande, die Bestimmung des hämolytischen Index bei Untersuchung und Bearbeitung von Saponindrogen in Mißkredit

zu bringen. Es ist jedoch zu überlegen, daß die *Herba Polygalae amarae* zwar für unsere Untersuchungen ein geeignetes Beispiel ist, daß sie aber kein gutes Beispiel der Saponindrogen im allgemeinen darstellt. Die therapeutisch und technisch verwendeten Saponindrogen enthalten nämlich in der Regel bedeutend größere Mengen Saponin und im Verhältnis dazu weniger andere Substanzen, die in das Dekokt übergehen und die Hämolyse zu beeinflussen vermögen. Doch zeigt die Senega, daß auch bei Wurzeldrogen mit mehr Saponinen der hämolytische Index von verschiedenen Faktoren abhängig ist. Trotzdem ist die Hämolyse vorläufig immer noch den chemischen Methoden zur Gehaltsbestimmung von Saponindrogen überlegen. Sie liefert, wie von Kobert betont wurde, nur relative Werte zum Vergleich verschiedener Proben derselben Drogenart. Voraussetzung dabei ist das Einhalten ganz bestimmter Versuchsbedingungen. Hierzu gehört das Heranziehen eines Testobjektes zum Ausgleich der verschiedenen Empfindlichkeit des verwendeten Blutes, worauf zuerst Wasicky<sup>18)</sup> hingewiesen hat. Ferner müssen die zur Hämolyse verwendeten Flüssigkeiten stets neutralisiert werden. Bisher geschah dies nach dem Vorgange Koberts bei Bereitung der Drogenauszüge, weil der Zusatz von Alkali als vorteilhaft für die Extraktion der Saponine galt. Wir halten es für zweckmäßig, für praktische Zwecke vorläufig an dieser Gepflogenheit festzuhalten.

Trotz aller Vorsichtsmaßregeln muß man sich aber bei der Bestimmung des hämolytischen Index bewußt sein, daß es sich dabei um einen biologischen Vorgang handelt, dessen Versuchsbedingungen wir zwar verhältnismäßig weitgehend, aber noch nicht vollständig beherrschen können.

#### Literatur:

- 1) Kobert, Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. **22**, 203 (1912) und zahlreiche frühere Arbeiten.
- 2) Brandt, Pharm. Ztg. **69**, 204 (1924).
- 3) Jodlbauer und Haffner, Pflügers Arch. **179**, 121 (1920).
- 4) Haffner, Pflügers Arch. **179**, 140 (1920).
- 5) Höber, Biochem. Ztschr. **14**, 209 (1908).

- <sup>6)</sup> Gros, Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. **62**, 37 (1909). <sup>13)</sup> Brinkmann, Biochem. Ztschr. **95**, 101 (1919).  
<sup>7)</sup> Jarisch, Pflügers Arch. **186**, 299 (1921). <sup>14)</sup> Kofler und Wolkenberg, Biochem. Ztschr. **160**, Heft 4/6 (1925).  
<sup>8)</sup> Rywosch, Pflügers Arch. **116**, 299 (1907). <sup>15)</sup> Kofler, Arch. d. Pharm. u. Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. **1924**, Heft 4.  
<sup>9)</sup> Port, Deutsch. Arch. f. klin. Med. **99**, 259 (1910). <sup>16)</sup> Wasicky, Pharm. Post **46**, 889 (1913).  
<sup>10)</sup> Rost, Pflügers Arch. **137**, 359 (1909). <sup>17)</sup> Karsmark, Pharm. Zentrh. **66**, Nr. 23 (1925). (Ausführlich in Svensk Farmaceutisk Tidskrift **1924**, Nr. 14, 15 und 16 — Schwedisch.)  
<sup>11)</sup> Höber und Nast, Biochem. Ztschr. **95**, 101 (1919).  
<sup>12)</sup> Handowsky, Pflügers Arch. **180**, 173 (1921).

## Von der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg 1925.

(Schluß von Seite 707.)

### Kritische Bemerkungen zu einigen jodometrischen Bestimmungsmethoden.

Von Prof. Dr. W. Böttger, Leipzig.

(Nach Versuchen von K. Böttger).

Zur Behebung von Unsicherheiten, die bei der jodometrischen Bestimmung von Arsenaten aufgetreten waren, ist die Umsetzung von Arsensäure, Jodid und Salzsäure einer eingehenden Untersuchung, im besonderen auf die in Frage kommenden methodischen Fehlerquellen, unterzogen, und es sind die Arbeitsbedingungen ermittelt worden, unter denen die Bestimmung von Arsenaten mit einer höheren Anforderungen genügenden Genauigkeit durchgeführt werden kann.

In diesem Falle und in anderen, in denen mit größeren Konzentrationen von Salzsäure gearbeitet wird, kann die Mehrabscheidung von Jod durch den Sauerstoff der Luft sehr störend werden (Luftfehler), wie durch vergleichende Versuche unter Zutritt und unter (praktisch) vollständigem Ausschluß von Luft erwiesen worden ist. Dagegen ist die Einwirkung von Licht von untergeordneter Bedeutung, falls nicht etwa eine spezifische Wirkung auf den die Jodabscheidung bedingenden Stoff hinzukommt.

Bei der jodometrischen Eisen(3)-salzbestimmung kann der Luftfehler sehr beträchtlich werden (über 2 v. H. bei rund 0,09 g Fe), namentlich wenn, wie es üblich ist, eine Wartezeit von 60 Minuten eingehalten wird. Durch Verkürzung der Wartezeit wird der Fehler zwar verkleinert, aber selbst bei sofortigem Titrieren werden

noch zu hohe Resultate erhalten, und das Ende der Titration ist wegen der eintretenden Nachbläungen, weil das Ende der Umsetzung noch nicht erreicht ist, unscharf. Die von F. Hahn und Windisch über die Beschleunigung der Umsetzung zwischen Eisen(3)-salz und Jodion durch Kupfer(1)-jodid gemachten Angaben haben nicht bestätigt werden können — Vanadinsalze üben einen beschleunigenden Einfluß nicht aus.

Mit Bezug auf die Einstellung von Thiosulfatlösungen durch Oxydationsmittel wie Permanganat, Kaliumdichromat, Jodat oder Bromat ist festgestellt worden, daß nur dann exakte Resultate erhalten werden, wenn diese Oxydationsmittel in der üblichen Weise durch Jodion reduziert worden sind, so daß die Oxydation des Thiosulfats durch Jod bewirkt wird. Wenn eine direkte Einwirkung des Oxydationsmittels auf Thiosulfat stattfinden kann, wie etwa beim Zurücktitrieren eines Überschusses von Thiosulfat, ist mit teilweiser Oxydation des Thiosulfats zu Sulfat zu rechnen.

Hinsichtlich der Frage, ob bei Verwendung von Dichromat ein Überwert beobachtet wird (Zulkowsky, J. Wagner), ist in eindeutiger Weise festgestellt worden, daß dies der Fall ist, wenn der Zutritt von Luft nicht ausgeschlossen wird. Arbeitet man aber unter völligem Ausschluß von Luft, so zeigt Dichromat im Vergleich mit den anderen Oxydationsmitteln keinen Unterschied. Die widersprechenden Angaben von G. Bruhns können nicht anerkannt werden. Das von A. Noll als Jodersatz empfohlene Chloramin besitzt

nicht die vom Verfasser behauptete Haltbarkeit.

### Der Geruch der flüchtigen Arsenverbindungen.

Von Prof. Dr. M. Vau bel, Darmstadt.

Als flüchtige Arsenverbindungen kommen in Betracht die Kampfgase Äthylarsindichlorid, Diphenylarsinchlorid und Diphenylarsincyanid, ferner die Kakodylverbindungen, sowie das durch Pilzwirkung erzeugte Äthylarsin, dann Arsenwasserstoff und auch die Dämpfe von Arsen und Arsentrioxyd. Die Kampfgase zeichnen sich durch intensive Reizwirkung aus, die Kakodylverbindungen haben den bekannten Geruch. Arsentrioxyd ist geruchlos, Arsen-dämpfe riechen nach Knoblauch. Ebenso sollen die Dämpfe von Äthylarsin nach Knoblauch riechen. Desgleichen wurde Knoblauchgeruch bemerkt bei Fäulnisgasen und durch Arsen vergifteten Kadavern.

Umstritten ist der Geruch des Arsenwasserstoffs. Die Frage ist wieder angeschnitten worden durch eine kürzlich erschienene Abhandlung von R. Jäger in der Münch. Medizin. Wochenschrift. Dieser nimmt Bezug auf eine 1920 von Kunz-Krause beobachtete, durch flüchtige Arsenverbindung erfolgte Vergiftung, bei der eine nach Knoblauch riechende Verbindung als Ursache in Frage kommt, und die Kunz-Krause für Arsenwasserstoff hält. Nun finden sich in der Literatur eine ganze Anzahl von Mitteilungen, in denen Arsenwasserstoff als geruchlos bezeichnet wird, so bei Rechtleben und Schüler (Zeitschr. f. anorgan. Chemie 1911), bei Thoms und Heß (Ber. d. D. Pharmazeut. Gesellsch. 1920). In Schmidt, Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, findet sich die Angabe, daß Arsenwasserstoff unangenehm rieche. Weitere Mitteilungen aus der Technik erklären Arsenwasserstoff ebenfalls für geruchlos. Da die Frage von außerordentlicher Wichtigkeit ist, und da

ferner die Verantwortung der Betriebschemiker als eine umso größere sich darstellt, falls Arsenwasserstoff tatsächlich geruchlos ist, hat der Votr. es für nützlich gehalten, sie öffentlich zur Diskussion zu stellen. Er selbst möchte sich dahin aussprechen, daß Arsenwasserstoff einen schwachen unangenehmen Geruch hat, aber nicht ausgesprochen knoblauchartig, und der in größerer Verdünnung wohl überhaupt nicht zu bemerken ist.

### Extraktionsapparate mit Glasfilterplatten.

Von Dr. P. H. Prausnitz, Jena.

Es wurde eine größere Anzahl verschiedener Typen von Extraktionsapparaten für das Laboratorium vorgeführt, die alle nach einem Patent des Jenaer Glaswerkes Schott & Gen. mit eingeschmolzenen Glasfilterplatten ausgerüstet sind. Sie zeigen die Vorteile, daß der ganze Extraktionsvorgang mit dem Auge verfolgt werden kann, und daß wegen der Unangreifbarkeit der Apparaturen nicht nur die üblichen organischen Extraktionsmittel, sondern auch z. B. 20 v. H. starke Salzsäure und konzentrierte Salpetersäure darin angewandt werden können. Für kleine Rohrdurchmesser kann kontinuierliches Durchtropfen des Extraktionsmittels vorgesehen werden, bei größeren Durchmesser empfiehlt sich das Prinzip des Soxhlet'schen Hebers. Die meisten Apparate gestatten die Heizung des Extraktionsraumes mit dem Dampf des siedenden Lösungsmittels. Zwei Typen für 0,5 oder 1,5 l Extraktionsraum wurden gezeigt. Im allgemeinen ist es vorteilhaft, Tiegel oder Rohre mit eingeschmolzenen Glasfilterplatten statt der Papierhülsen in entsprechend geformte Kolben oder Extraktoren lose einzusetzen. Einige praktische Erfahrungen über Mineralextraktion mit Salzsäure in solchen Apparaten wurden mitgeteilt.

Als Ort für die nächstjährige Hauptversammlung wurde Kiel gewählt. Pl.

## Chemie und Pharmazie.

### Acetaldehydnachweis im Narkoseäther.

Nach S. Matsunami (Journ. of the Pharm. Soc. of Jap. Nr. 520, 1925) können mit

frisch bereitetem Neßlerschen Reagenz in 100 ccm Äther bis zu 0,06 mg Acetaldehyd, mit Kaliumhydroxyd nur höchstens 1,5 mg nachgewiesen werden. In einem tadellosen, 5 Jahre lang in brauner

Ampulle kalt und im Dunkeln aufbewahrten Narkoseäther konnten sowohl mit Neßlerschem Reagenz, als auch mit Kaliumhydroxyd und Kaliumjodid Verunreinigungen, die 12 mg Acetaldehyd in 100 ccm Äther entsprachen, nachgewiesen werden. (In Wirklichkeit dürfte es sich bei der Vinylalkoholreaktion im Äther nur um Acetaldehyd handeln, da Vinylalkohol bisher aus dem Äther noch nicht isoliert werden konnte. Berichterstatter.)

P. S.

**Verhalten des Tropicocainhydrochlorids und seiner Lösung in der Hitze.** Dieses Salz kann nach S. Matsunami (Journ. of the Pharm. Soc. of Jap. Nr. 520, 1925) eine Stunde lang auf 130° ohne chemische oder physikalische Veränderung erhitzt werden. Erst nach 2stündigem Erhitzen auf 135 bis 140° wird eine geringe Veränderung wahrgenommen. In einer 2 v. H. starken wässerigen Lösung des Tropicocainhydrochlorids, in der üblichen Weise sterilisiert, konnte eine minimale Verseifung festgestellt werden; man erhielt aus 10 g Salz 0,4 bis 0,5 mg Benzoesäure und 0,6 bis 0,7 mg Pseudotropin.

P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Diophtin**, ein spezifisches komplexes Tuberkulose-Diagnostikum, soll sämtliche Stoffwechselprodukte des Tuberkelbazillus enthalten. A.: in der Tierheilkunde. D.: Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden-A.

**Helium-Tafelwasser**, ein Getränk, in dem das Helium wie CO<sub>2</sub> im Kohlensäuremineralwasser gelöst ist, soll ein Verstopfen oder die mangelhafte Tätigkeit der für die Ernährung des Körpers wirksamen Gefäßdrüsen verhindern. (Chem.-Ztg. 49, 838, 1925.)

**Mellusin-Tabletten**<sup>1)</sup>, 0,285 g schwer, enthalten nach der Untersuchung des Pharmaco-therap. Instituts in Utrecht neben Magnesiumperoxyd, Zucker und Pflanzepulver vermutlich auch Hefezellen. Gegen Zuckerkrankheit sollen sie wertlos sein. D.: Dr. Gebhard & Co.

**Meta-Salwosi** enthält nach Angabe der darstellenden Firma: Extr. Meliss. et Salivae,

Ol. Caryophyll., - Menth. pip., - Rosae, Spiritus Vini conc., Tinct. Chinae et Cinnam. A.: zu Spülungen gegen Weißfluß und Scheidenkatarrh. Zu diesem Zwecke sollen einige Tropfen hiervon einer Salbeiblätterabkochung beigelegt werden. D.: Bombastus-Werke, Freital-Zuckerode bei Dresden-A.

**Mohrrüben, gelbe** (Daucus Carota L.), gewaschen, abgeschabt und wie eine rohe Frucht oder nach Verreiben zu Mus gegessen (1 bis 2 Stück von mäßiger Größe), sollen nach Mitteilung von Dr. R. Geinitz (Riedel-Archiv 1925, Heft 3, S. 22) als Volksheilmittel mit bestem Erfolg gegen Oxyuren (Madenwürmer) angewendet werden. Nötigenfalls wird die Kur am nächsten Tage wiederholt. (Neu ist dieses Mittel nicht. Berichterst.)

**Nostrolin**<sup>1)</sup> ist eine Salbe, die aus 4 v. H. Borsäure, 1,25 v. H. Phenol und Vaseline besteht und mit Geraniumöl parfümiert ist. A.: gegen Nasenkatarrh, Schnupfen und Influenza. D.: Matthews Laboratorium, Bristol.

**Notvol**<sup>1)</sup>, eine grauweiße Salbe, die in Prozenten enthalten soll: 1 Lithol, 0,5 Ichthyol, 1 Hamamelisextrakt, 0,1 Borax, 20 Zinkoxyd, 78 wasserhaltiges Wollfett. A.: bei Ekzem, Jucken, Geschwüren, Brandwunden. Darstellerangabe fehlt.

**Novothyral, Novarial (Merck)** (vgl. Pharm. Zentrh. 63, 115, 174; 1922). Das erstere ist ein Schilddrüsen-, das letztere ein Eierstockpräparat; sie werden durch künstliche Verdauung der Organe, die soweit irgend möglich den natürlichen Vorgängen nachgeahmt wird und zu wasserlöslichen Präparaten führt, gewonnen; 0,05 g derselben entsprechen etwa 0,5 g des frischen Organs. Beide Präparate kommen als kleine ellipsoide, mit Zucker umhüllte Tabletten in den Handel und sollen nebeneinander gebraucht und mit der Nahrung eingenommen werden. (Die Therap. d. Gegenw. 66, 463, 1925.) A.: bei Fettsucht sowie zur Umstimmung der körperlichen und psychischen Konstitution. D.: Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt.

**Pneumosyl** enthält in Prozenten nach Angabe: Calc. glycerinophosphoric., Calc.

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 1010 (1925).

<sup>1)</sup> Pharm. Weekbl. 62, 1010 (1925).

phosphoric. tribasic. et Menthol ana 2, Glycerin 6, Ol. Oliv. 28, Aq. Calcar. 32, Aq. destill. 28 (Apoth.-Ztg. 40, 1041, 1925). A.: gegen Tuberkulose. D.: Handelsvereinigung Dietz & Richter-Gebr. Lodde A.-G., Leipzig.

**Protasin**, ein Ersatzmittel der Milch in der Reizkörpertherapie, enthält deren wirksame Bestandteile und soll wesentliche Vorteile gegenüber der Milch aufweisen. Es ist ein Milchproteinpräparat, das auf die optimale Reizschwelle eingestellt ist und insbesondere rasche, anhaltende Blutdrucksenkung bewirken soll. A.: in der unspezifischen Reizkörpertherapie. D.: Tropenwerke Dinklage & Co., Köln-Mülheim.

**Ulcürisan** besteht nach Angabe aus: Ammon. sulfoethylol. et Bals. peruv. ana 2,5 g, Peps. borat. 3,5 g, Ol. Oliv. 5 g, Acid. carbol. gtts. V, Pasta Zinci et Lanolin ana ad 100 g (= Lorolsalbe). A.: gegen Unterschenkelgeschwür. D.: Chem. Fabrik „Bavaria“, Würzburg.

**Uralla** ist eine Quecksilberpräzipitatsalbe, deren Verkauf nach Gerichtsurteil sich auf die Apotheken beschränkt (Apoth.-Ztg. 40, 1042, 1925). A.: gegen Sommersprossen. D.: Dr. M. Albersheim, Fabrik feiner Parfümerien und kosmetischer Präparate, Frankfurt a. M.

**Winters Natures-Health Restorer** sind 0,4 g schwere, dragierte Tabletten, die nach Aufrecht (Pharm. Ztg. 70, 1278, 1925) in der Hauptsache aus Aloe und Rhabarber neben wenig Süßholzextrakt bestehen.

P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Beurteilung von Rum- und Punschextrakt.** Auf der Tagung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler am 13. und 14. V. 1925 in Berlin wurden folgende Beschlüsse gefaßt: Die zur Herstellung von Kunstrum oder Kunstarrak in den Verkehr gebrachten Essenzen müssen die Bezeichnung Kunstrum-Essenz bzw. Kunstarrak-Essenz tragen. Wird bei Verschnitt das Herkunftsland des benutzten Rums (oder Arraks) angegeben, so hat dies in der Form Jamaika-Rumverschnitt zu geschehen. Der Alkohol-

gehalt des Verschnitts muß mindestens zu 5 v. H. der angegebenen Rumart bzw. zu 10 v. H. der angegebenen Arrakart entstammen. Der Alkoholgehalt von Rum- und Arrakverschnitt wurde zu 38 Raumhundertteilen festgesetzt, der Antrag, die Färbung mit Teerfarben zuzulassen, abgelehnt. Unter Punschextrakt (Punschsirup oder Punschessenz) versteht man Gemische aus Weingeist, Edelbranntwein, Weinen, Fruchtweinen, Fruchtsäuren, Fruchtsäften, Zucker, Stärkesirup, aromatischen Extraktstoffen vorwiegend pflanzlichen Ursprungs, die durch Destillation oder Digestion gewonnen sind, und Wasser. Als Rum- oder Arrakpunschextrakt bezeichnete Flüssigkeiten müssen unter Mitverwendung von echtem Rum oder Arrak hergestellt werden. Die Verwendung von deutschem Rum oder deutschem Arrak ist unter Kennzeichnung zulässig, die Aromatisierung mit künstlichen Essenzen, Fruchtäthern, Estern nur dann, wenn vor dem Punschnamen das Wort „Kunst“ gesetzt wird, z. B. Kunst-Arrakpunsch, Silvester- (Kaiser-) Kunst-Punsch. Künstliche Färbung mit Ausnahme von Rot ist ohne Kennzeichnung zulässig.

Als Weinpunschextrakt bezeichnete Erzeugnisse müssen mindestens 20 Raumhundertteile Wein enthalten. Sie unterliegen den Vorschriften des Weingesetzes für weinhaltige Getränke und dürfen insbesondere nicht mit Stärkesirup und Farbstoffen aller Art, auch Pflanzenfarbstoffen, mit Ausnahme kleiner Mengen Zuckercouleur hergestellt werden. Pflanzensäfte (Kirschsäfte) dürfen nicht zur Vortäuschung einer besseren Beschaffenheit, sondern nur als Geschmackskorrigenz zugesetzt werden. Weist die Bezeichnung auf eine bestimmte Weinsorte (Burgunder, Bordeaux) hin, müssen von dieser mindestens 20 Raumhundertteile zugegen sein. Glühwein ist den Weinpunchen gleichzustellen. Der Alkoholgehalt aller Punschextrakte soll mindestens 30 Raumhundertteile betragen; auch unterliegen sie dem Branntweinmonopolgesetz. Weinhaltige Punschextrakte mit weniger als 38 Raumhundertteilen Alkohol sind weinsteuerpflichtig. Bei niedrigerem Alkoholgehalt



unterliegt nur der vorhandene Wein der Weinsteuerpflicht.

Für Herkunftsbezeichnungen wurde eine Liste von Erzeugnissen aufgestellt, bei denen die Ortsangabe als Herkunftsbezeichnungen angesehen wird. Ortsangaben mit dem Zusatz „echt“ gelten immer als Herkunftsbezeichnung. Schwarzwälder-Kirschwasser gilt nur als Herkunftsbezeichnung für ein Erzeugnis, das im Schwarzwald aus Schwarzwälder Kirschen hergestellt ist. Wird ein Kirschwasser aus Schwarzwälder Kirschen aber außerhalb des Schwarzwaldes hergestellt, so darf es nur dann als „Schwarzwälder-Kirschwasser“ bezeichnet werden, wenn der Ort der Herstellung mit angegeben wird. Ortsbezeichnungen im Zusammenhang mit einem dem Monopolgesetze entsprechenden Kornbranntwein haben stets als Herkunftsbezeichnung zu gelten. (Ztschr. f. angew. Chem. 38, 558, 1925.) Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Untersuchung von Perubalsam und die Analyse eines Musters Surinambalsam. E. Hollmann und P. van der Wielen (Pharm. Weekbl. 62, 587, 1925) untersuchten ein vom Handelsmuseum des Kolonialinstituts erhaltenes Muster Surinambalsam, das den Eindruck erweckte, stark verfälscht zu sein. Das Muster war dunkelrotbraun, durchsichtig und klebte nicht an den Fingern. Die Konsistenz war viel dünner als die der gewöhnlichen Handelsprodukte, der Geruch viel aromatischer und erinnerte an Styx. Das spezifische Gewicht war 1,1285 bei 15°. Beim Erwärmen fand ein beträchtlicher Gewichtsverlust statt, nach  $\frac{1}{2}$  Stunde 10,45 v. H., nach 3 Stunden 17,2 v. H., auch bei Zimmerwärme fand Verflüchtigung statt, im Exsikkator über Phosphorsäureanhydrid in 12 Stunden 4,5 v. H., nach 84 Stunden 6,73 v. H. Der so getrocknete Balsam verlor beim Erwärmen im Wasserbade nach  $\frac{1}{2}$  Stunde insgesamt 10 v. H., nach 21 Stunden 21,5 v. H. Beim Abkühlen schieden sich aus dem wasserfrei gemachten Balsam zahlreiche Kristalle aus. Die Säurezahl wurde auf verschiedene

Weise bestimmt, nach Dieterich durch direkte Titration in alkoholischer Lösung; sie betrug 72,4, dann nach L. van Italie und W. J. van Eerde (40,32) und durch Titration der alkoholischen Lösung (96 v. H.) des Ätherrückstandes, der bei der Bestimmung des Harzestergehaltes, nachdem mittels Durchleitens von Kohlensäure die Harzester gefällt waren und das Filtrat (nach dem Ansäuern mit Essigsäure) mit Äther ausgeschüttelt wurde, erhalten wird. Hier betrug die S.-Z. im Mittel 65,14. Die V.-Z. betrug 165,7, die des Cinnam-eins 239,1; Refraktion bei 40° 1,5590; Harzestergehalt 16,4 v. H., Cinnam-einge-halt 46,1 bis 46,3 v. H. In Äther unlöslich 3,55 v. H. Verhältnis Harzester zu Cinnam-ein 1:3. Fast alle Werte weichen von den für echten Balsam gefundenen ab. Zum Teil kann dies nur durch die Anwesenheit von Wasser und anderen im Wasserbad flüchtigen Stoffen erklärt werden. Die hohe Säurezahl und die Abscheidung von Kristallen von Zimtsäure sind auffallende Eigenschaften dieses Balsams. e.

Eine pharmakognostische und chemische Studie über Ma Huang (*Ephedra vulgaris* var. *Helvetica*). Nach K. K. Chen (J. Amer. Pharm. Assoc. 14, 189, 1925) besitzt die Droge „Ma Huang“ Eigenschaften, die denen des Adrenalins ähneln und durch das Alkaloid Ephedrin verursacht werden. Zur Abscheidung des Ephedrins perkoliert man die gepulverte Droge mit 80 v. H. starken Weingeist, destilliert das Perkolat unter vermindertem Druck bei 52°, verdünnt den Rückstand mit Wasser, macht mit Ammoniak alkalisch und extrahiert mit Chloroform. Den Auszug destilliert man ab, löst den Rückstand in wenig heißem Wasser, neutralisiert mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure, engt ein und kristallisiert das abgeschiedene Alkaloidsalz aus absolutem Alkohol unter Kühlung mit Eis um. Die Base kann man durch Alkalisieren der Salzlösung mit Ammoniak und Ausschütteln mit Chloroform abscheiden. Sie bildet weiße Kristalle vom F. 210, das Hydrochlorid schmilzt bei 214°, das Sulfat bei 242°. — Ephedrin ist wahrscheinlich Phenylol-1-methyl-2-methylamino-äthan,  $C_6H_5OH.CH.CH_2$ .

$\text{CH}_3.\text{NHCH}_3$ . Es gibt Reaktionen mit Mayers Reagenz, Wagners Reagenz, Erdmanns Reagenz, Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure, sowie mit Schwefelsäure + Kaliumdichromat, keine Reaktionen mit Gerbsäure, Pikrinsäure, Salpetersäure und Eisenchlorid. Der Ephedringehalt verschiedener Drogenmuster betrug 0,0185 bis 0,072 bis 0,0908 v. H. Die Droge enthielt etwa 8 v. H. Asche, 4,6 v. H. Feuchtigkeit und 1,8 v. H. flüchtige Stoffe. e.

**Pyrethrum-Ernte 1925.** Von der „Japanese Pyrethrum Flower Association“ wird die japanische Ernte der Pyrethrum-Pflanze in diesem Jahre auf 13 223 140 lbs. geschätzt, wenn nicht ungünstiges Wetter sie noch beeinträchtigt. Das wäre eine Steigerung um 75 v. H. gegenüber dem Vorjahre. Die Nachfrage der Welt wird durch die heurige Ernte jedenfalls weit übertroffen werden. (Chem. Ind. 1925). P. S.

**Um Buchenlaub haltbar zu machen und zu färben,** taucht man die Blätter entweder in eine mit etwas Salizylsäure versetzte gesättigte Lösung von Naphthalin in Alkohol oder Benzin oder besser, zur Vermeidung des Naphthalingeruchs, in Glycerin, dem wasseranziehende Mittel (Chlormagnesium, Chlorcalcium und dergl.) zugesetzt worden sind. Nach einem patentierten Verfahren werden die Blätter auch wohl durch Einlegen in heiße alkoholische Oxalsäurelösung vom Zellsaft befreit und gebleicht. Gefärbt wird in einem neutralen oder schwach essigsauren Bade, das aber nicht zum Wallen, sondern nur bis nahe zum Siedepunkte (60 bis 100°) erhitzt wird, darauf werden die Blätter vorsichtig gespült und bei nicht zu hoher Temperatur getrocknet. Als Farbstoffe sind geeignet: Für Gelb: Auramin, Vesuvium 4 B. G. konz., Ledergelb; für Rot: Lederrot, Fuchsin, Grenadin, Juchtenrot, Janusrot B.; für Violett: Methylviolett; für Blau: Methylenblau, Echtneublau, Janusblau; für Schwarz: Janusschwarz, Kohlschwarz; für Grün: Malachitgrün, Janusgrün G. B., Methylengrün. Alle Farbstoffe sind bei den Höchster Farbwerken erhältlich. (Chem.-Ztg. 49, 777, 1925). Bn.

## Aus der Praxis.

**Hensels Tonikum.** 30 g Marmorstaub, 55 g Ameisensäure (spez. Gew. 1,2), 21 g Ferrosulfat, 100 g Ferrisulfatlösung (spez. Gew. 1,318), 100 g Eisessig, 400 g Alkohol (90 v. H.), 600 g Wasser. Man löst den Marmor in einer Mischung der Ameisensäure und der Hälfte Wasser und das Ferrosulfat mit der Ferrisulfatlösung in der Essigsäure und dem Rest Wasser. Dann mischt man die Lösungen, setzt den Alkohol zu und filtert. Beim Stehen wird Essigäther gebildet; es ist aber zu empfehlen, solchen sogleich zuzusetzen (15 g). (Spatula.) e.

**Waschung gegen Moskitobisse.** 1 T. Eukalyptol,  $\frac{1}{2}$  T. Essigäther, 4 T. Eau de Cologne, 5 T. Tinktur aus Insektenpulver (1:5). (Spatula.) e.

**Gefrorenes Eau de Cologne.** Man schmilzt 4,5 T. Stearin, setzt 0,5 T. Natriumkarbonat zum Verseifen hinzu, sowie 95 T. Eau de Cologne und erhitzt 1 Stunde im Autoklaven. Farbstoff kann, wenn gewünscht, zugesetzt werden. Kurz vor dem Erkalten wird das Gemisch in Glasgefäße ausgegossen. (Spatula.) e.

**Kokosnußöl-Haarspiritus.** 240 g Kokosnußöl, 180 g Rizinusöl, 420 ccm Alkohol (90 v. H.), 7 ccm Lavendelöl, 60 Tropfen Bergamottöl, 20 Tropfen Geraniumöl. (Spatula.) e.

**Witchhazel-Liniment.** 60 g Kampfer, je 150 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 v. H.) und Spanischpfeffertinktur, 300 ccm destilliertes Witchhazextrakt, 500 ccm Alkohol (90 v. H.). Man färbt mit Karamel. (Spatula.) e.

**Vorschriften für Siegelack und Flaschenlack.** Siegelack. 1) 250 T. Lacca in tabul., 125 T. Terebinth. venet., 100 T. Cinnabaris. 2) Je 250 T. Lacca in tabul. und Terebinth. comm., je 125 T. Minium und Creta alba preparata. 3) 160 T. Resina Pini flava, je 360 T. Lacca in tabul. (Nr. II) und Creta alba, 120 T. Terebinth. veneta, 125 T. Minium. 4) 64 g Lacca in tabul. (II), 32 g Terebinth. venet., 10 g Cinnabar., 14 g Creta alba, je 2 g Benzoe pulv. und Ol. Terebinth. 5) 195 T. Lacca

in tabul., 15 T. Colophonium, 120 T. Terebinth. comm., 25 T. Cinnabar., 75 T. Talcum. Zinnober und Talcum mischt man mit dem schmelzenden Terpentin, setzt das geschmolzene Lackharz und Colophonium zu und formt unter Abkühlen in Stangen. Flaschenlack. 6) 300 T. Colophonium und 100 T. Cera flava schmilzt man und färbt mit Mennige oder Bleichromat usw. Der Lack eignet sich als Tauchlack für Handverkaufsartikel und hat den Vorzug, daß er nach dem Erkalten leicht entfernt werden kann. 7) Gluten 100 T., Wasser 125 T., Zucker und Glycerin je 10 T. Man färbt mit Zinkoxyd oder Mennige oder Bleichromat nach Belieben. 8) 100 g Lacca in tabul., 40 g Terbinth. comm., 100 g Barium sulfur., 30 g Cinnabar. (Farm. Tidende 35, 266, 1925.) e.

## Bücherschau.

**Die Abderhalden-Reaktion mittels der quantitativen „Interferometrischen Methode“ nach P. Hirsch, Jena.** Ergebnisse 10jähriger Anwendung. Von Dr. Paul Hirsch, Professor an der Universität Jena. (Berlin 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 1,50.

Von Abderhalden stammt bekanntlich die Beobachtung, daß der tierische Organismus auf parenterale Zufuhr körperl. bzw. blutfremder Substanzen mit der Mobilmachung von Abwehrfermenten antwortet. Zum Nachweis dieser Fermente war am bekanntesten das gleichfalls von Abderhalden angegebene Dialysierverfahren, sowie die optische Methode. Im Jahre 1914 berichtete Hirsch über eine Methode zum quantitativen Nachweis der Abwehrfermente mit dem Löweschen Flüssigkeitsinterferometer, die auf folgenden Überlegungen beruhte: Wenn man ein Abwehrferment enthaltendes Serum auf ein eingestelltes Organsubstrat, das von den spezifischen Abwehrfermenten abgebaut wird, einwirken läßt, so bekommt man eine stärkere Konzentration des Serums infolge der in Lösung gehenden Abbauprodukte. Diese Konzentrationszunahme läßt sich mit dem Interferometer nachweisen. Als Substrate kommen Trocken-

organe zur Verwendung, die in absoluter Haltbarkeit und vollkommen gleichwertig von der „Pharmagans-Oberursel“ in Ampullen in den Handel gebracht werden. Hierdurch ist es gelungen, ein quantitatives Verfahren auszuarbeiten. Die Organpräparate führen den Namen „Opzime“, der geschützt ist. 250 solcher Opzime sind im Handel. Die bisherigen Erfolge mit diesem Verfahren sind in jeder Beziehung zufriedenstellend, trotzdem noch keine größeren Reihenuntersuchungen vorliegen. Die größten Erfahrungen wurden bisher in der Tierzucht erreicht und dadurch die Brauchbarkeit der Methode bewiesen, die als Hilfsmittel in der Diagnostik unbedingt ihren Platz beanspruchen kann. Ausführliches Schrifttumverzeichnis am Schluß der Arbeit, die kürzer bereits in der Klin. Wschr. 4, Heft 28/29 (1925) erschienen ist. S-z.

**Die Hauptprobleme der Biologie.** Von Prof. Dr. Bernh. Dürken, Breslau. Dritte, durchgearbeitete Auflage (München 1925. Verlag von Josef Kösel & Friedrich Pustet K.-G.) Preis: geb. RM 4,—.

Das vorliegende Bändchen soll nur eine Einführung, nicht ein Lehrbuch der Biologie darstellen. Der Verfasser verbreitet sich zuerst über die Aufgaben, Arbeitsmethoden und Hilfsmittel der biologischen Forschung, geht sodann von morphologischen, paläontologischen und tiergeographischen Tatsachen zur Zellehre über, wobei die Grunderscheinungen tierischen Lebens und seiner Hauptentwicklungsstufen besprochen werden.

Gegenüber den früheren Auflagen haben besonders die Entwicklungsmechanik und die Lehre von der Vererbung eingehendere Darstellung gefunden. Das Buch ist anregend und gemeinverständlich geschrieben und liest sich vor allen Dingen deshalb so interessant, weil es den Leser in die Methoden der Forschung einführt. Ob es sich um strittige Probleme der Deszendenztheorie, oder um die Frage „Vitalismus“ oder „Mechanismus“ handelt, stets wird in gleich sachlicher Weise das Für und Wider abgewogen. Dürkens Buch, das der Laie wie der Fachmann mit gleichem Genusse lesen wird, kann allen

denen, die sich einen zuverlässigen tieferen Einblick in die allgemeine Biologie aneignen wollen, als das beste gemeinverständliche Werk auf diesem Gebiete warm empfohlen werden.

P. S.

### Die Hausinsekten und ihre Bekämpfung.

Von Dr. Max Dinger, Privatdozent an der Universität München. Mit 64 Textabbildungen. (Berlin 1925. Verlag von Paul Parey.) Preis: RM 2,—. (Partiepreise: von 25 Stück ab je RM 1,80, von 50 Stück ab je RM 1,60, von 100 Stück ab je RM 1,40.)

In jedem Haushalte stellen sich allzu häufig Hausinsekten ein, deren sofortige sachgemäße Bekämpfung bei der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung dieser Schädlinge eine unbedingte Notwendigkeit ist. Hierzu bietet das Dingersche Schädlingsbuch die denkbar beste Anleitung. Leichtverständlich geschrieben und durch naturgetreue Abbildungen veranschaulicht, vermittelt sie in knapper Form die Kenntnis der wichtigsten Hausschädlinge, wie z. B. der Fliegen, Mücken, Flöhe, Wanzen, Läuse, Milben, Schaben, Ameisen, Motten, ihre Lebensweise und die Art ihres Schadens, und macht mit den neuesten und zuverlässigsten Bekämpfungsmethoden vertraut. In jedem Hause sollte daher dieses nützliche, wohlfeile Büchlein nicht fehlen. Es leistet der Hausfrau bei der Bekämpfung des Hausungeziefers die besten Dienste. Auch für den Apotheker, Nahrungsmittelchemiker, Arzt, Tierarzt, Forstmann, Landwirt, Müller, Lagerverwalter erweist sich das Büchlein recht nützlich.

P. S.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 83:** Stuttgarter Bilanz. II. Der Zukunftsapotheker. Kritische Behandlung der Ausbildungsfrage. Der Wagen mit dem Zukunftsapotheker rollt durch Nacht und Nebel einem ungewissen Tage entgegen. Th. Meinecke, Bewertung und Aufwertung. Beziehungen zwischen dem Bewertungsgesetz und der Aufwertung werden erörtert. — Nr. 84:

Dr. J. Fromme, Klarheit und Wahrheit in der Apothekenreformfrage. Ein Schutzsystem, nicht die Niederlassungsfreiheit schlechthin, kann für den Apothekerstand in Frage kommen.

**Apotheker-Zeitung 40 (1925), Nr. 83:** Die Durchführung der Besitzsteuergesetze. Ausführungen über den Erlaß vom 10. Oktober 1925 des Reichsministers der Finanzen an den Präsidenten der Landesfinanzämter über die Durchführung der Besitzsteuergesetze. — Nr. 84: Dr. K. Kucklentz, Das preußische Gewerbesteuer-Überleitungsgesetz vom 15. Oktober 1925. Abdruck der Vorschriften des Gesetzes und nähere Erläuterungen zu denselben.

**Pharmazeutische Nachrichten 2 (1925), H. 10:** H. Kaiser, Warenprüfungsergebnisse. Tabelle über Drogen und Arzneistoffe, die vom Oktober 1924 bis Mai 1925 im Karlsruher Laboratorium untersucht und beanstandet wurden.

**Pharmazeutische Post 58 (1925), Nr. 42:** Verordnung des Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 24. September 1925 über Erzeugung und Vertrieb pharmazeutischer Spezialitäten. Abdruck des Inhalts dieser Spezialitätenordnung nebst Richtlinien.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63 (1925), Nr. 42:** R. Eder u. W. Schnetter, Zur Wertbestimmung der Aloe. Beschreibung von Verfahren zur Ermittlung der Nichtharze bzw. Harze in der Aloe.

**Chemiker-Zeitung 49 (1925), Nr. 126/127:** Neubauer, Einordnung der Nahrungsmittelkontrolle in die Gewerbeaufsicht. Die Kontrolle könnte durch Angliederung an die Gewerbeaufsicht vereinfacht werden.

**Deutsche Medizin. Wochenschrift 51 (1925), Nr. 42:** Professor Konrich, Über die desinfizierende Kraft verschieden vergällten 70 v. H. starken Alkohols und des „Desinfex“. Beschreibung von Versuchen über die Höchstdesinfektionsleistung von Alkohol 70 v. H. unter Zusatz verschiedener Vergällungsmittel und über die Desinfektionskraft des „Desinfex“ der Merz-Werke in Frankfurt a. M. gegenüber Reinkulturen von Bazillen.

**Klinische Wochenschrift 4 (1925), Nr. 42:** Dr. B. Zondek u. Dr. H. Bernhardt, Biologische Prüfung von Ovarialpräparaten. Es sollten nur Trockenpräparate in den Handel kommen, die auf ihre Wirksamkeit geprüft wurden.

**Die Konserven-Industrie 12 (1925), Nr. 42:** Heinz vom Berge, Neuere Methoden in der Herstellung von Milchpräparaten. Es werden beschrieben die Herstellung von kondensierter Milch, Trockenmilch, Sondernmilchpräparate, Kefyr, Kumys und Yoghurt.

## Verschiedenes.

### Dank der amerikanischen Apotheker.

Nachdem ein Teil der amerikanischen Kollegen mit ihren Frauen wieder in der Heimat eingetroffen ist, bringt die New Yorker „Apotheker-Zeitung“ in der Nummer 7 vom September 1925 den herzlichsten Dank aller Teilnehmer an der Europa-Reise für die von allen Seiten ihnen entgegenbrachte Gastfreundschaft zum Ausdruck. Es wird u. a. gesagt: „Nur schwer lassen sich die Worte des Dankes finden für die wunderbare Aufnahme, die uns überall geworden ist, auf deutschem, österreichischem und schweizer Boden.“ „Unsere Worte des tiefsten Dankes können nur ungenügend unsere Empfindungen wiedergeben, und wir können nur sagen, daß diese Reise von jedem der Teilnehmer zu seinen kostbarsten Lebenserinnerungen gezählt wird. Und daß ein jeder von uns hofft, die von allen Seiten erwiesene außerordentliche Gastfreundschaft einmal europäischen Kollegen gegenüber erwidern zu können, wenn es uns auch leider nur unvollkommen gelingen dürfte, da ja Gambrinus und Bacchus von diesen Gestaden offiziell verbannt sind.“

Wir deutschen Kollegen aber rufen unseren Freunden jenseits des Atlantic ein herzliches „Auf baldiges und gesundes Wiedersehen in Deutschlands Gauen!“ hinüber.

Schriftleitung.

### Verordnungen.

Die Genehmigung ärztlicher Hausapotheken betreffend. Unter dem 25. September 1925 hat das Sächsische Ministerium des Innern folgende Verordnung herausgegeben: „Es ist bekannt, daß besonders die Apotheken auf dem Lande und in den kleineren Städten mit nur geringem Umsatz schwer um ihre Existenz ringen und deshalb eines besonderen Schutzes bedürfen (vgl. Ministerialverordnung vom 6. Mai 1924\*). Es ist deshalb bei der Entschliebung der Medizinalpolizeibehörden auf Gesuche um Genehmigung von ärztlichen Hausapotheken auf Grund von § 3 der Verordnung des Ministeriums des Innern vom 1. Juli 1886 in der Fassung der Abänderungsverordnung vom 2. Februar 1894 (GVBl. S. 87) neben der Notwendigkeit der besseren und schnelleren Belieferung der in ärztlicher Behandlung befindlichen Bevölkerung mit Arzneimitteln durch ärztliche Hausapotheken auch auf die wirtschaftlichen Verhältnisse der in Frage kommenden Apotheken Rücksicht zu nehmen. Die Medizinalpolizeibehörden wollen deshalb vor der Entschliebung auf Gesuche um Genehmigung von ärztlichen Hausapotheken in Zukunft neben dem Bezirksarzt auch den Apothekenprüfer gutachtlich hören.“

### Geschäftliches.

Im rechten Augenblick bringen die Lingner-Werke A.-G. in Dresden eine beachtliche Neuheit heraus, die **Odol-Doppelflasche** — im rechten Augenblick deswegen, weil dem kaufenden Publikum heute die Möglichkeit einer nicht unerheblichen Ersparnis durch vorteilhaften Einkauf besonders willkommen ist. Die Odol-Doppelflasche führt sich deshalb auch schon sehr gut ein.

### Kleine Mitteilungen.

In Dresden konnte am 20. X. 1925 der vormalige Präsident des Sächs. Landesgesundheitsamts Geh. Rat Prof. Dr. **Renk**, ein Schüler v. Pettenkofers, die Vollendung seines 75. Lebensjahres in körperlicher und geistiger Frische im engeren Familienkreise begehen. Er war zugleich Leiter der Staatl. Landesstelle für öffentl. Gesundheitspflege und Professor für Hygiene und Nahrungsmittelchemie an der Technischen Hochschule zu Dresden. P. S.

Apothekenbesitzer O. Kuhn in Hardheim in Baden feierte am 15. Oktober 1925 sein 50jähriges Berufsjubiläum. Mn.

Die Scheringsche Grüne Apotheke in Berlin richtete eine besondere homöopathische Abteilung ein, in der sämtliche homöopathische, biologische und dgl. Mittel nach neuesten Verfahren hergestellt werden. Mn.

Anläßlich der Feier des 100jährigen Bestehens der Technischen Hochschule zu Karlsruhe werden ein Gefallenendenkmal und ein Heinrich-Hertz-Denkmal enthüllt werden. W.

In **Österreich** ist ein Gesetz über die praktische Ausbildung der Magister und Doktoren der Pharmazie mit Ausführungsbestimmungen erlassen worden, demzufolge nach Absolvierung eines sechsemestrigen Studiums eine praktische einjährige Ausbildungszeit folgt, die mit einer mündlichen und technischen Prüfung abschließt. Dieselbe umfaßt 1. Anfertigung von Arzneien nach Rezept, 2. Arbeiten im Apothekenlaboratorium, Defekturen, Warenbeschaffung, 3. Gesetzeskunde, 4. Handelskunde, Buchhaltung, Kalkulation. W.

In **Schweden** haben Verhandlungen zwischen dem Schwedischen Apothekerbund und dem Schwedischen Pharmazeutenbund zu einer Einigung über die Errichtung einer Gehaltskasse geführt, die so bald als möglich in Kraft treten soll. W.

Aus **Dänemark** wird berichtet, daß in Kopenhagen bei Röntgenuntersuchungen infolge Verwechselung von Bariumsulfat mit Bariumkarbonat tödliche Vergiftungen vorgekommen sind. W.

Die ärztliche Kommission des Völkerbundes hat in Zusammenarbeit mit der Kanadischen Universität Toronto ein

\*) Vgl. Pharm. Zentrh. 65, 397 (1924).

Insulin-Standard-Präparat herausgeben, nach dem möglichst alle Insulinpräparate eingestellt werden sollen, damit die großen Schwankungen in der Wirksamkeit der verschiedenen Insulinpräparate aufhören.

W.

### Hochschulsachrichten.

**Freiburg i. Br.** Dem Privatdozenten für Botanik an der Universität Dr. Felix Rawitscher ist die Amtsbezeichnung a. o. Professor für die Dauer seiner Zugehörigkeit zum Lehrkörper verliehen worden.

**Gießen.** Der o. Prof. für Physik Geh. Hofrat Prof. Dr. Karl Fromme ist auf sein Nachsuchen mit Wirkung vom 1. November 1925 ab in den Ruhestand versetzt worden.

**Leipzig.** Prof. Dr. B. Rassow in Leipzig wurde als Mitglied in die Kaiserl. Leopoldinische Akademie Halle aufgenommen. Mn.

**München.** Der Assistent am physikalischen Institut der Universität Dr. F. Kirchner ist als Privatdozent für Physik, der Assistent am Chemischen Laboratorium Dr. E. Zintl als Privatdozent für organische und analytische Chemie in der Philosophischen Fakultät II. Sektion der Universität aufgenommen worden.

**Stockholm.** Der o. Professor für Chemie Dr. Hans von Euler-Chelpin ist zum auswärtigen wissenschaftlichen Mitgliede des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Biochemie in Berlin ernannt worden.

W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Oberregierungs-Apotheker a. D. Dr. H. Telle in Leipzig.

**Apotheken-Verwaltung:** Apotheker Th. Bauchs die Sternapotheke in Hilden, Rbz. Düsseldorf.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker Fr. Hotz die neu errichtete Gemeindepachtapotheke in Jügesheim in Hessen.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: G. Kaintoich in Tworog, Rbz. Oppeln, B. Marcuse in Groß-Besten, Rbz. Potsdam, A. Upmann in Schüren, Rbz. Arnsberg.

**Konzessions-Ausschreiben:** Weiterbetrieb der Stern-Apotheke in Windsheim in Bayern; Bewerbungen bis 25. November 1925 an das Bezirksamt in Uffenheim.

### Briefwechsel.

Herrn Apotheker A. Fahr, Seehausen (Altmark). Besten Dank für Ihre gefällige Mitteilung einer weiteren Bereitungsweise von Hypocras (Pharm. Zentrh. 66, 674, 1925), die wir nachstehend abdrucken. „Man gieße

4 Flaschen Rheinwein auf 1 Pfund Zucker, gebe ein wenig weißen Pfeffer, zwei Lot (30 g) Zimt und die äußerste Schale einer Zitrone in ein gut bedecktes Gefäß und lasse alles 24 Stunden ziehen. Sodann binde man ein wenig feingeriebene Ambra mit etwas Zucker in ein leinenes Lappchen, lege es in einen Filtriersack und lasse den Wein mehrmals durchlaufen. Zuletzt schäle man 3 Gurken oder 14 Borsdorfer- oder Reinetten-Äpfel, befreie sie von den Kernen und tue sie in Scheiben zerschnitten in die Bowle.“ (Aus dem bekannten Buche „Bowlen und Punsche“, ein Rezeptbüchlein zur Bereitung von allerlei herzkärkenden Getränken mit einigen Stücklein in Poesie und Prosa, Leipzig 1920. Verlag J. J. Weber).

Anfrage 173: Wie ist die Vorschrift zu Sirupus Jaborandi, der namentlich in der Arzneitaxe aufgeführt ist?

Antwort: Das D. A.-B. V und auch das „Ergänzungsbuch“ enthalten keinerlei Angaben hierüber. Der Münchner Apothekerverein gibt aber folgende Vorschrift: 2 g mittelfein zerschnittene Jaborandiblätter werden nach Durchfeuchten mit 1 g starkem Weingeist mit 12 g destilliertem Wasser einen Tag lang bei 15 bis 20° stehen gelassen und bisweilen durchgerührt. 8 g der kollierten Flüssigkeit sollen mit 12 g Zucker gekocht 20 g Sirup liefern. — Außerdem gibt es noch eine weitere Vorschrift, die vermutlich von Eugen Dieterich stammt: 100 g zerschnittene Jaborandiblätter werden 4 Stunden lang bei 35° mit 450 g Wasser und 20 g starkem Spiritus erwärmt, dann durchgeseiht und abgepreßt. In der Preßflüssigkeit verrührt man ungefähr 2 g Filtrierpapierabfälle, kocht damit auf und filtert. In 350 g Filtrat löst man alsdann unter einmaligem Aufkochen 650 g Zucker, seiht durch und filtert nötigenfalls noch heiß. — Die Société de Pharm. d'Anvers läßt 50 g Jaboranditinktur mit 950 g Zuckersirup mischen (Pharm. Zentrh. 44, 830, 1903).

W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Dr. L. Ekkert: 1. Eine neue Farbenreaktion der Weinsäure. 2. Noch eine Farbenreaktion der salpetrigen Säure und der Salpetersäure.

Prof. Dr. Goy: 50 Jahre landwirtschaftliche Versuchstation und Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschaftskammer zu Königsberg i. Pr.

Prof. Dr. H. Zörnig und Dr. K. Schulte: Zur Entwicklungsgeschichte der Samen von Colchicum autumnale L. und Schoenocaulon officinale A. G.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Noch eine Farbenreaktion der salpetrigen Säure und der Salpetersäure.

Von Dr. Lad. Ekkert, Univ.-Adjunkt.

(Mitteilung aus dem I. Chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität  
zu Budapest. Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Zum Nachweis der salpetrigen Säure und der Salpetersäure kann man sich auch folgender empfindlicher Farbenreaktionen bedienen. Als Reagenz wird in stark salzsaurer Lösung Resorzin verwendet.

Läßt man zu etwa 0,01 g Natriumnitrit und 0,02 bis 0,03 g Resorzin 5 bis 6 ccm einer etwa 33 v. H. starken Salzsäure fließen, so färbt sich die Flüssigkeit sofort safrangelb, alsdann braunrot, nachher dunkel maulbeerrot. Fügt man dieser roten Flüssigkeit nach Verlauf von etwa 20 bis 25 Minuten eine genügende Menge 5-Norm.-Natronlauge hinzu, so nimmt sie eine dunkelgrüne Farbe an. Ein aliquoter Teil der grünen Flüssigkeit färbt Aceton, nach Umschwenken der Probier-röhre, violettrot, etwa wie Phenolphthalein die Alkalilauge; ein anderer Teil färbt Äthylacetat nach einigem Umschwenken rosen- oder zwiebelrot; ein dritter Teil färbt sich nach dem Verdünnen mit einer genügenden Menge Wasser violettrot, violett oder lila und nach längerer Zeit grün. Die gefärbte Aceton- und Äthylacetat-Lösung, so auch die mit Wasser verdünnte violette oder lila-

farbige Flüssigkeit zeigt bei auffallendem Lichte eine feurig rote Fluoreszenz. Verwendet man mehr Resorzin und setzt schon nach 5 bis 10 Minuten die Lauge zur sauren Flüssigkeit, so wird diese dunkelblau, allmählich grün und, mit Wasser verdünnt, blau bis veilchenblau mit roter Fluoreszenz. Gibt man zur sauren Flüssigkeit die Lauge erst nach längerer Reaktionsdauer, so erzielt man beim Verdünnen derselben mit Wasser wie auch nach Zusatz von Aceton oder Äthylacetat lebhaftere Färbungen.

Mischt man zu etwa 0,01 g Kaliumnitrat und 0,02 bis 0,03 g Resorzin 5 bis 6 ccm einer 33 v. H. starken Salzsäure, so nimmt die Flüssigkeit bei Zimmertemperatur selbst nach Verlauf von 5 Minuten eine nur blaßgelbliche Färbung an; beim Erwärmen im siedenden Wasserbade wird aber die Flüssigkeit sofort gelb, dann pfirsichrot und innerhalb einer halben Minute dunkelmaulbeerrot. Versetzt man die abgekühlte Flüssigkeit mit einer genügenden Menge 5-Norm.-Natronlauge, so wird dieselbe dunkelgrün. Diese grüne Flüssigkeit färbt Aceton violettrot,

Äthylacetat rosenrot und wird, mit Wasser verdünnt, violettrot oder lila; bei darauffallendem Lichte zeigen diese Flüssigkeiten eine feurig rote Fluoreszenz. Mengt man zur sauren roten Flüssigkeit eine verdünntere, z. B. nur 2-Norm.-Lauge, so wird die Flüssigkeit purpurrot, dann violett, schließlich blau und bleibt auch, mit Wasser verdünnt, blau.

Bei Anwendung anderer oxydierender Mittel, z. B. von Chlorat, wird die saure Flüssigkeit sofort grün bis rotbraun; bei Bromat tritt Knistern und rotbraune Färbung ein; bei Jodat wird die Flüssigkeit grünlichbraun und bei Dichromat dunkelgrün. Versetzt man die sauren Flüssig-

keiten mit Lauge, so schlägt deren Farbe in braun oder grünlichbraun um. Aceton und Äthylacetat bleiben ungefärbt.

Mit Resorzin-Salzsäure läßt sich also Nitrit von Nitrat, obwohl bei denselben die gleichen Färbungen eintreten, dennoch unterscheiden: Nitrit reagiert mit Resorzin-Salzsäure sofort, während sich die Nitrat enthaltende Reaktionsflüssigkeit nur allmählich, schneller bei Erwärmen färbt. Die Reaktion ist recht empfindlich. Selbst bei Verwendung von nur 0,01 mg Natriumnitrit oder 0,05 mg Kaliumnitrat sind die erwähnten Färbungen noch mit voller Sicherheit wahrnehmbar.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 66, 620, 1925.)

Extractum Glechomae hederaceae  
fluidum

(Gundelrebenfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 T.,  
Wasser 7 T.)

Spezifisches Gewicht bei 19°: 1.124.

Extrakt (Trockenrückstand): 26,60 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): 3,90 v. H.

Gundelrebenfluidextrakt ist klar, von dunkelbrauner Farbe, von aromatischem Geruche und aromatischem, bitter-süßlichsalzigem, herb und etwas zusammenziehendem Geschmacke. Abgelagerte Extrakte weisen ein geringes feinschlammiges Sediment auf.

Mischungen mit Wasser bleiben in jedem Verhältnisse klar; starke Verdünnungen lassen beim Schütteln eine sehr beständige Schaumdecke entstehen. Weingeistzusatz bewirkt sofortige erhebliche Trübung mit nachfolgender öligklebriger Ausscheidung, die mit Wasser mit dunkelbraunroter Farbe wiederum vollkommen in Lösung geht. Auf Zugabe von Eisenchloridlösung erfolgt schmutzig olivbraungrüne Verfärbung. Gerbsäurelösung ruft Trübung und Fällung hervor. Mayers Reagenz sowie Lugolsche Lösung verhalten sich dem Ex-

trakte gegenüber indifferent. Mit einer Reihe anderer Fluidextrakte teilt Gundelrebenextrakt die Eigenschaft, einen Umschlag der blauen Farbe einer frisch bereiteten Fehlingschen Lösung in dunkelgrün herbeizuführen. Nach gelindem Erwärmen der Mischung erfolgt die Abscheidung erheblicher Mengen von rotbraunem Kupferoxyduloxyd. Die durch essigsäure Bleilösung erzeugte Fällung ist von bräunlicher Farbe. Das Filtrat hiervon reagiert auf Bleiessigzusatz durch die Bildung eines erneuten Niederschlages von hellgelber Farbe. Die wässrige Abkochung der Droge weist ebenso wenig wie das Fluidextrakt bzw. das in diesem sich bildende Sediment hämolytische Eigenschaften auf (Abwesenheit von Saponinsubstanzen).

Die Gundelrebe, *Glechoma hederacea* L., *Nepeta glechoma* Benth., volkstümlich auch Gundermann, Gutermann, Grundrebe, Erdfeue und Donnerrebe benannt, findet sich als ein der Familie der Labiaten-Stachyoideae-Nepeteae zugehörendes ausdauerndes Pflänzchen mit vierkantigen, an den Boden angeschmiegt und vielfach wurzelnden, langen, mit gegenständigen nierenförmigen bis herzförmigen, am Rande gekerbten



Blättern versehenen Sprossen, deren blühende, weich und zottig behaarte Teile sich aufwärts richten, in ganz Europa und dem gemäßigten Asien, zumal an schattigen und feuchten Plätzen, nicht selten auf Wiesen, Brachäckern, an Wegrändern, Zäunen, Rainen und in Hecken. Die hellvioioletten, mit dunkleren Flecken auf der Unterlippe versehenen, vom März bis Juni erscheinenden Blüten stehen zu 1 bis 3 in Scheinquirlen in den Achseln der sich gegenüberstehenden Blätter, die beim Zerreiben einen nicht gerade angenehmen Geruch entwickeln. Der Name „Glechoma“ leitet sich von „glechon“, der griechischen Bezeichnung für Poleiminze, die Benennung „hederacea“ von *Hedera* = Efeu in bezug auf die diesem ähnlichen Blätter ab. Gundram, Gundermann wird von Grimm auf die Walküre Gunde, Gunar, althochdeutsch Gundja, altnordisch gunr gedeutet. Nach einer weiteren Lesart soll das althochdeutsche Gund = Eiter, Geschwür sich im Namen verbergen, wie ja das Kraut tatsächlich immer als vorzügliches Mittel gegen Eiterungen galt. Schmeller deutet Gund als feuchten Ort. Das Wort „Gundermann“ scheint zusammengesetzt mit „ram“ in der Bedeutung Bock, zur Bezeichnung der als männlich gedachten Pflanze, woher es auch zu Gundermann umgedeutet ist. Nach H. Marzell besitzen die bei Dioskorides und Plinius auf die Gundelrebe gedeuteten Stellen keine genügende Beweiskraft. Dagegen ist der Gundermann nach Höfler eine uralte Heilpflanze der Germanen, bei denen sie als mit geheimnisvollen Kräften (Sitz von Hausgeistern) ausgestattet in hohem Ansehen stand. Gundermann hilft im Volksglauben ebenso gegen die „Verhexung“ der Milch wie auch zur Erkennung der Hexen. Im 12. Jahrhundert begegnen wir der Gundelrebe in der Physika der gelehrten Äbtissin Hildegard als eines geschätzten Mittels, das nach Brunfels (1534) gut ist für die fließenden Augen, gegen die rote Ruhr, gegen Milz- und Leberanschwellungen, bei Fisteln, Grind und Kopfgeschwüren. Das bloße Umhängen des Krautes soll nach ihm bereits Stuhlgang erzeugen. Als Sympthiamittel bei Mundfäule, Kopfschmerzen und als Wundheilmittel hat eine

ungerade Anzahl der Gundelrebenblätter zur Anwendung zu gelangen.

Eine leidlich gute Abbildung der Gundelrebe findet sich bei Hieronymus Bock (Tragus 1552), der sie nach Dioskorides „Chamaecissus“ nennt. Als ihre Anwendungsgebiete bezeichnet er Dysenterie, Harnverhaltung, mangelhafte Menstruation, Erkrankungen des Mundes und des Rachens, insbesondere aber schlecht heilende Fisteln. Die heutige volkstümliche Anwendungsweise deckt sich noch vollkommen mit jener der Alten. Die jungen Triebe der Pflanze erscheinen als Aromatikum in der „Frühlingskräutersuppe“. Die Abkochung des getrockneten Krautes (5 bis 10 g auf  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser) gilt als appetitanregend und verdauungsfördernd. Erkrankungen der Atmungsorgane und der Verdauungswege, Blasen- und Steinleiden, Gelbsucht und Wechselfieber werden vom Volke gern mit der Gundelrebe behandelt. In Form warmer Umschläge bedient es sich des Absudes zum Waschen schlecht heilender Wunden und Geschwüre, mit Essigzusatz als Auflage gegen die Gicht. Aus den frischen Blättern, deren Saft als Frühjahrskur bei „Unterleibsstockungen“ und Lungenphthise noch viele Verehrer zählt, wird auch eine Salbe bereitet, die sich zur Vernarbung von Wunden sowie zur Behandlung von Skrofeln und skrofulösen Geschwüren als dienlich erweisen soll. Dem Bade zugesetzt wird die Wirkung der Pflanze bei Ischias, Gicht, Stein und Gries gerühmt. S. Kneipp empfahl die Gundelrebe, die einen Bestandteil des „Maikurtees“ bildet, gegen Brust- und Magenverschleimung. H. Schulz tut des Gundermanns als eines alten Mittels bei Gonorrhöe, Fluor albus und als Wurmmittel Erwähnung. Aus der Reihe neuerer ärztlicher Autoren tritt W. Bohn als Lobredner der Gundelrebe auf, von der er sagt, daß sie auf die Drüsen des Unterleibes und die Schleimhäute der Atmungsorgane und der Blase einwirke. Bei skrofulöser Anlage mit Anschwellung der Unterleibsdrüsen, dickem Leibe, Schwäche der Blase, Neigung zu Katarrhen ist sie gleichfalls brauchbar. Den frischen Saft der Pflanze läßt er tropfenweise kleinen Kindern gegen Leibschmerzen geben. Nach

K. Kahnt wirkt das Kraut anregend und stärkend auf den Gesamtstoffwechsel ein. Auch er bezeichnet chronische Lungenkatarre, Asthma, Blasenleiden und Hautkrankheiten als die gegebenen Indikationen. Im gleichen Sinne äußert sich C. Anton. Die außerordentlich großen Mengen der Droge (*Herba Hederae terrestris*), die ich bei einem Besuche der führenden deutschen Vegetabiliengroßhandlungen lagern sah, sprechen dafür, daß ihre Verwendung in der Volksheilkunde noch heutigen Tages eine sehr ausgedehnte ist, während sie, obwohl ehemals offizinell, in der Schulmedizin schon längst der Vergessenheit anheimgefallen ist. Lediglich die Pharmakopöen von Frankreich und Portugal führen sie noch auf.

Als Bestandteile der Droge finden sich im Schrifttum nur allgemeine Angaben wie Bitterstoff, Harz, Gerbstoff, Fettsäuren, Wachs, Kautschuk, Gummi, Zucker, Essigsäure, Weinsäure und Salze erwähnt. Nach Gildemeister und Hoffmann enthält das frische Kraut 0,03 v. H. ätherisches Öl von schwer bestimmbarem, nicht unangenehmen Geruch und dunkelgrüner Farbe. H. Haensel erhielt aus der getrockneten

Pflanze 0,064 v. H. ätherisches Öl von dunkelbrauner Farbe mit angenehmem, durchdringendem Geruche, von festen Anteilen durchsetzt und mit Spuren eines Ketons oder Aldehyds. Die Gesamtasche beträgt nach H. Zörnig 16, nach J. D. Riedel 12,20 bis 13,60 v. H. (hier von in verdünnter Salzsäure unlöslich bis zu 2,5 v. H.). Saponinsubstanzen sind auf Grund des Ausfalles meiner Untersuchungsergebnisse nicht vorhanden.

#### Literaturnachweis.

- Anton, C. Der Kräuterkund.  
Bohn, W. Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
Dettling, J. Die Pflanzen-Apotheke.  
Dinand, A. P. Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
Graßmann, Deutsche Pflanzennamen.  
Kahnt, K. Die Phytotherapie.  
Marzell, H. Neues illustriertes Kräuterbuch.  
Marzell, H. Unsere Heilpflanzen, ihre Geschichte und ihre Stellung in der Volkskunde.  
Mercks Index.  
Roß, H. Heil-, Gewürz- und Teepflanzen.  
Schimpfky, R. Unsere Heilpflanzen in Bild und Wort.  
Schulz, H. Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
Zörnig, H. Arzneidrogen.

## 50 Jahre landwirtschaftliche Versuchsstation und Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschafts- kammer zu Königsberg i. Pr.

Von Direktor Prof. Dr. Goy.

Am 1. November 1875 wurde nach langen, bis in die fünfziger Jahre zurückreichenden Vorbereitungen und Bemühungen, das Landwirtschaftliche Versuchswesen zur Entfaltung zu bringen, die landwirtschaftliche Versuchsstation Königsberg i. Pr. eröffnet mit der Aufgabe, den Dünge- und Futtermittelverkehr zu überwachen und der Landwirtschaft durch Ausführung analytischer Tätigkeit zu nutzen; auch sollte sie die später abgetrennte Samenkontrolle ausführen. Zunächst war das Amt in Personalunion mit dem agrikulturchemischen Institut der Universität; die verschiedenen Aufgaben und Arbeitsgebiete sowie das rasche Wachsen der Versuchsstation machten aber eine baldige

Trennung erforderlich, das geschah schon nach einem halben Jahre. Im Jahre 1877 ging die Leitung der Station an Prof. Dr. Klien über, dessen 42jähriges Wirken noch in aller Erinnerung ist. Sein Nachfolger ist Univers.-Prof. Dr. Goy.

Mit der Zunahme des Verkehrs mit Handelsdüngen- und Futtermitteln nahm die Kontrolltätigkeit des Amtes immer größere Ausdehnung an. Dazu kam bald eine andere Aufgabe: die Überwachung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln auf Grund des im Jahre 1879 erlassenen Nahrungsmittelgesetzes. Diese Überwachung wurde zunächst für Stadt und Regierungsbezirk Königsberg ausgeübt, sodann kam der Regierungsbe-

zirk Marienwerder hinzu. Das Amt hat daher auch die Eigenschaft eines öffentlichen Untersuchungsamtes im Sinne des § 16 des Nahrungsmittelgesetzes und die Befugnis zur Ausbildung von Nahrungsmittelchemikern. Außerdem ist dem Amte die Ausübung der chemischen Auslandsfleischschau und die Kontrolle der Einfuhrfähigkeit der Auslandsweine übertragen. Daneben werden auch alle sonstigen chemischen Untersuchungen ausgeführt, die in das Interessengebiet des Landwirtes fallen, wie Untersuchung von Ernteerzeugnissen, natürlichem Dünger, Bodenproben, Brennstoffen, Wässern, Baustoffen usw.

Die Station hat vor dem Kriege durch zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten, namentlich auf dem Gebiete der Düngelehre und Pflanzenproduktion für die Landwirtschaft Ostpreußens Wichtiges und Förderndes geleistet, durch den Krieg hat diese Tätigkeit sehr eingeschränkt werden müssen und ist in den letzten Jahren nur langsam wieder aufgebaut worden. Immerhin liegen schon eine ganze Reihe von Freilandversuchen zur Ermittlung des Nährstoffbedürfnisses der Böden und sonstige wissenschaftliche Arbeiten auch aus der Nachkriegszeit vor. Neben dieser praktischen und wissenschaftlichen

geht eine belehrende und aufklärende Tätigkeit für den Landwirt in allen agrikulturchemischen Fragen, sowie eine beratende auf dem Gebiete der Tier- und Pflanzenernährung einher. Der Direktor des Amtes ist Mitglied des Sachverständigenbeirates für Futtermittel beim Reichsernährungsministerium und dessen Arbeitsausschuß, sowie der Arbeitskommission für Vorbereitung des Reichsfuttermittelgesetzes, außerdem Mitglied des Ausschusses für Torf-, Moor- und Kalkverwertung für Ostpreußen.

Aus kleinen Anfängen heraus hat sich das Amt zu hoher Blüte entwickelt; kamen im ersten Jahre seines Bestehens nur 245 Proben zur Untersuchung, so waren es im vergangenen Jahre rund 17000. Im ganzen wurden seit Bestehen des Amtes untersucht über 310 000 Proben, darunter über 63 000 Düngemittel, 36 000 Futtermittel und rund 160 000 Nahrungsmittel verschiedenster Herkunft. Dementsprechend hat sich auch das Personal vermehrt und besteht zurzeit aus 8 wissenschaftlich gebildeten Kräften, 4 nahrungsmittelchemischen Praktikanten, 7 Laborantinnen, 7 Büropersonal und 8 Unterpersonal, im ganzen also aus 34 Köpfen.

## Chemie und Pharmazie.

**Über die Erkennungsreaktion von *Secale cornutum*-Präparaten.** Von W. P. H. van den Driessen Mareeuw (Pharm. Weekbl. 62, 789, 1925). Bei der Untersuchung von *Extractum Secalis corn. liquid.* und von *Tinct. Secal. corn.* blieb die Ringreaktion mit Schwefelsäure und Äther häufig ganz aus, teils trat sie nur schwach auf. Gießt man den Äther statt auf Schwefelsäure auf Salpetersäure (50 v. H. stark), so daß 2 Schichten entstehen, so tritt nach einiger Zeit auf der Trennungsfläche ein blauer Ring auf, der nach 2 Stunden einige Millimeter breit ist, dann aber Streifen bildet und sich über die ganze Oberfläche verbreitet. Anfänglich tritt zuerst ein gelbgrauer Ring auf. Die blaue Farbe bleibt

ein paar Tage bestehen. Löst man Ergotin in Eisessig mit einer Spur Ferri-chlorid und gießt vorsichtig hierzu Ferri-sulfat oder Ferrichlorid enthaltende Schwefelsäure, so entsteht an der Grenzlinie der Flüssigkeiten ein roter Ring, der in blau übergeht und lange bestehen bleibt. Meulenhoff gab an, daß Ergotin mit starker Salpetersäure rotbraun, darnach gelb wird und mit Schwefelsäure und Kaliumnitrat intensiv gelb, die Ränder blaugrün, bald verschwindend; mit starker Schwefelsäure und Kaliumchlorat orange-gelb, am Rande oft blaugrün; ätherhaltiges Alkaloid mit starker Schwefelsäure prächtig violett-blau. Bei dem flüssigen Extrakt läßt die Pharmakopöe ausgehen von 5 Tropfen = 196 mg, worin ungefähr 0,49 mg Alkaloid enthalten sind, also in 4 ccm Äther

ist die Konzentration 1:8100 nach Volumen bzw. 1:580 nach Gewicht. Mit 3 Tropfen Extrakt war die Ringreaktion mit Salpetersäure noch positiv. — Nach der Pharmakopöe wird bei der Tinktur von 1 ccm = 0,900 g ausgegangen, worin 0,45 mg Alkaloid sind, die Konzentration ist also 1:9000 bzw. nach Gewicht 1:6400. Die Ringreaktion kann hier mit 1 oder 0,5 ccm ausgeführt werden; mit 3 Tropfen ist sie noch positiv. Meulenhoff vermutete, daß die blaue Farbe bei der Kellerschen Reaktion Berlinerblau sein soll, das ist hier ausgeschlossen; der blaue Stoff gehört vermutlich zu den Diazoverbindungen. Bei der Ringreaktion mit Salpetersäure entsteht deutlich salpetrige Säure. — Die Resultate der Proben haben noch keine genügende Sicherheit gegeben, ob der Gebrauch von alkoholfreiem Äther gegenüber dem gewöhnlichen Äther den Vorzug verdient; auch übt die Temperatur einen Einfluß auf die Reaktion aus. Es ist stets nötig, gleichzeitig einen blinden Versuch mit Salpetersäure und Äther auszuführen, dem eine Spur Ammoniak zugesetzt wird, da Äther allein auch eine grünblaue Farbe hervorrufen kann. e.

**Extractum Filicis maris aethereum Wolmarensse.** Unter diesem Namen ist seit fast 100 Jahren ein in Wolmar (Lettland) dargestelltes Farnextrakt in der Literatur und im Handel bekannt; es wurde besonders viel nach Rußland exportiert. J. Maizit (Latw. pharm. žurnals 3, 188, 1925) hat festgestellt, daß das Extrakt nicht aus der offizinellen Droge, d. h. aus dem Rhizom von *Dryopteris (Aspidium) Filix mas* L., sondern von *Dryopteris euspinulosa* Aschers. gewonnen wird, das im allgemeinen für ein unerwünschtes und minderwertiges Surrogat des ersteren gilt, hier aber bevorzugt wird. Um den Widerspruch aufzuklären, hat Verfasser botanisch-pharmakognostische, chemisch-pharmazeutische, so wie biologische Untersuchungen über die lettlandischen Farnkräuter unternommen. Für die Herstellung des Wolmarschen Extraktes kommt ausschließlich *Dryopteris euspinulosa* in Betracht, aus dessen frischen Wurzelstöcken und Blattbasen das Extrakt bereitet wird. Es wird die Art und Weise

des Einsammelns und die Verarbeitung der Droge in Wolmar beschrieben. Das Extrakt ist dick, enthält zuweilen über 40 v. H. Rohfilicin und ist sehr beständig, was auch biologisch festgestellt wurde. e.

**Oleum Shoreae (Borneotalg oder Tangkawangfett) als Konstituenz für Suppositorien** wird von M. Duyster (Pharm. Tijdschr. voor Nederl. Ind. 2, 289, 1925) empfohlen. Kakaobutter ist meistens zu weich; man soll etwas Zinkoxyd zusetzen, doch ist dies ohne Erlaubnis des Arztes unzulässig. Eine besser und leichter zu verarbeitende Masse erhält man, wenn für Kakaobutter das *Oleum Shoreae* genommen wird; man bekommt dann eine Masse, die sich wie in Europa, leicht zu Suppositorien verarbeiten läßt. Im Notfall kann man etwas gelbes Wachs, Sesamöl oder Unguentum simplex zusetzen. Borneotalg soll bei etwa 30° schmelzen, Verfasser fand aber stets 35° als Schmelzpunkt (Kakaobutter 30 bis 34°). e.

**Zur Wertbestimmung von Hormonpräparaten.** Auf Grund der Beobachtung, daß sich die Farbe der Chromatophoren der Froschhaut unter der Einwirkung von Hypophysenextrakt stark verändert, empfiehlt Loewe (Dorpat) (durch D. Med. Wschr. 51, 1640, 1925) zur Wertbestimmung des letzteren die Auszählung der veränderten Chromatophoren als besser gegenüber der bisherigen Feststellung der Wirkung auf den Uterus. Zur Ermittlung des Wirkungsgrades des Brunsthormons wird die Auszählung der kernlosen Vaginalschollen angeraten. P. S.

**Bestimmung von Silicofluoriden neben Fluoriden.** Zum qualitativen Nachweise von Kieselfluorwasserstoff bedeckt man das Entwicklungsgefäß nach O. Noetzel (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 204, 1925) mit einer nassen Glasplatte. An dieser scheidet sich bei Anwesenheit von Silicofluoriden ein dünner Hauch, dann ein Belag von Kieselsäurehydrat ab, der unter dem Mikroskope in Form kurzer dicker Nadelchen erscheint. Für die Ätzprobe empfiehlt es sich, den leicht schmelzenden Paraffinüberzug durch einen Lacküberzug (aus einer Lösung von 6 g Benzoeharz in 10 bis

15 ccm Äther, vermischt mit 100 ccm Kollodium) zu ersetzen.

Zur quantitativen Bestimmung der Fluoride und der Silicofluoride wird zunächst in einem Teile der Durchschnittsprobe das gesamte Fluor nach dem vom Verf. früher angegebenen Verfahren (Pharm. Zentralh. 66, 557, 1925) bestimmt. In einer anderen gleichen Menge ermittelt man alsdann den Gehalt von Silicium in folgender Weise: Die Substanz wird mit 0,5 bis 1 g Natriumkarbonat bis zur alkalischen Reaktion versetzt und verascht, die Asche mit Wasser angerieben und mit Salzsäure schwach angesäuert. Dann gibt man Ammoniakflüssigkeit und Ammoniumkarbonat hinzu und erhitzt, bis das Ammoniak größtenteils vertrieben ist, füllt Wasser zu, etwa 30 ccm, sättigt mit Chlornatrium und kocht, bis das Salz sich wieder auszuschcheiden beginnt. Die Ausscheidungen bringt man durch Wasserzusatz eben wieder in Lösung, kocht kurze Zeit, filtert durch ein quantitatives Filter und wäscht mit Chlornatriumlösung (10 v. H.) einige Male nach. Das Filter wird verascht, dreimal mit rauchender Salzsäure abgedampft und bei 140° getrocknet, der Rückstand mit verdünnter Salzsäure und Wasser ausgekocht, gefiltert, mit heißem Wasser ausgewaschen, wieder verascht und gewogen. Sollte er noch gefärbt sein, ist er nochmals mit Salzsäure auszukochen. Das gefundene Silicium mal 6,821 ergibt das Kieselfluornatrium. Die darin enthaltene Fluormenge wird vom Gesamt-Fluor abgezogen und der Rest auf Fluornatrium berechnet.

Bn.

**Über die Verwendung von Benzin an Stelle von Terpentinöl zum Verdünnen von Lackfarben** berichtet R. Bürstenbinder in der Techn. Rundsch. 30, 1925. Die Ansicht, daß Terpentinöl, gleichgültig welcher Herkunft, infolge seiner sauerstoffübertragenden, aktivierenden Eigenschaften und dem raschen Trocknungsvermögen zur Verdünnung von Lackfarben unersetzlich sei, wurde durch Versuche widerlegt. Zwei gleiche Eichenholztafeln wurden zweimal mit reinem Holzöllack, von denen eine Probe mit reinem amerikanischen Terpentinöl, die andere mit Lackbenzin

(40 Teile Öl zu 60 Teilen Verdünnung) verdünnt und mit 2 v. H. Kobaltsikkativ versetzt worden waren, angestrichen und über den Winter  $\frac{3}{4}$  Jahr lang dauernd der Witterung ausgesetzt. Der Terpentinanstrich hatte nach dieser Zeit jeden Glanz verloren, war rissig geworden und ließ sich abreiben, wogegen der Benzinanstrich noch fast unverändert war. Verf. folgert daraus, daß der Kolophoniumgehalt des Terpentinöles nachteilig auf die Haltbarkeit der Lacke wirkt und dies um so mehr, je mehr Öl im Verhältnis zum Lack in den Anstrichmitteln vorhanden ist. Die Sauerstoffübertragung ist praktisch unerheblich, und daß der im Anstrich verbleibende Rest an Terpentinöl verharzt, muß eher als Nachteil für die Dauerhaftigkeit desselben bezeichnet werden. Verf. empfiehlt auf Grund seiner Versuche die Verwendung von Kohlenwasserstoffen (Lackbenzin), auch von Benzolkohlenwasserstoffen (Solventnaphtha), zur Verdünnung von Anstrichlacken.

W.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

60. **Die Bestimmung des molekular gelösten Silbers in Gegenwart des kolloiden Silbers**, ohne daß dabei der Verteilungsgrad des letzteren im geringsten geändert wird, ist K. v. Neergaard (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 100, 162, 1923) durch potentiometrische Titration im Sinne von Behrend (1893) u. Erich Müller („Die elektrometrische Maßanalyse“. Dresden und Leipzig 1921, Verlag von Theodor Steinkopff) gelungen. Auch den Ionisationsgrad des echt gelösten Silbers kann er dabei fassen, während Dialyse, Ultrafiltration und Kataphorese nur einen annähernden Aufschluß geben. Als Beispiel für die Empfindlichkeit der Methode sei erwähnt, daß damit noch die Bestimmung von 1 bis 2 mg Jod in Gegenwart von 1000 g Natriumchlorid möglich war. v. Neergaard bestimmte hiermit eine größere Anzahl von therapeutischen Silberpräparaten. Alle wurden auf den gleichen Silbergehalt gebracht, nämlich auf 0,005 n = 0,054 v. H. Ag. Diese Konzentration entspricht in der Größenordnung etwa der

therapeutisch angewandten. Einen Überblick über die Resultate gibt die folgende Tabelle:

f. exp. Pathol. 105, 133, 1925) für seinen Schüler Eisner ein: Die Biokolloide schaffen so viel andere Verhältnisse, daß

Präparate mit 0,005 n Ag-Gehalt	Echt gelöst in v. H.	Kolloides Ag in v. H.	Ag-Ionen in v. H. des echt gelösten	Ag-Ionen in v. H. des total vorhand. Ag	Ag-Ionen absolute Konzentration in n	Komplexes Ag in v. H.
Silbernitrat . . . .	100	0	95	95	$4,75 \cdot 10^{-3}$	0
Albargin . . . .	97	3	66	64	$3,2 \cdot 10^{-3}$	0
Protargol . . . .	65	35	43	28	$1,28 \cdot 10^{-3}$	0
Syrgol . . . .	43	57	18	76	$3,5 \cdot 10^{-4}$	0
Hegonon . . . .	30	70	28	8	$4,15 \cdot 10^{-4}$	0
Choleval . . . .	4	96	25	1	$5 \cdot 10^{-5}$	0
Argentamin . . .	100	0	0	$2,6 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \cdot 10^{-6}$	100
Septacrol . . . .	95	5	0	93	$4,87 \cdot 10^{-3}$	0
Neosilbersalvarsan	0	100	0	0	$6 \cdot 10^{-17}$	100
Silbersalvarsan . .	0	100	0	0	$1,3 \cdot 10^{-18}$	100
Electrargol . . . .	0	100	0	$4 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-5}$	0
Collargol . . . .	0	100	0	$2,6 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \cdot 10^{-6}$	0

Im Neosilbersalvarsan und im Silber-salvarsan ist das Silber also außerordentlich fest komplex gebunden.

**61. Die Bildung von Linimenten und Emulsionen** wird durch Zugabe kleiner Mengen Wasserglas gefördert. E. V. Kyser und F. C. Vilbrandt (Journ. Am. Pharm. Assoc. 13, 433, 1924) bestätigen diesen Befund von Kramer und fügen hinzu, daß sie trotzdem die mit Gummi arabicum bereiteten Emulsionen wegen ihrer hohen Beständigkeit bevorzugen. Auch geringe Seifenmengen wirken günstig.

**62. Die Wasserbindung im Organismus unter dem Einflusse des Diuretins** wird nach S. Sakata (Arch. f. exp. Pathol. 105, 11, 1925) überraschender Weise bei durstenden Tieren nicht verändert. Diurese tritt also dann nicht ein, wohl aber ein Chlor-Entzug.

**63. Eine Jodtherapie der Bleivergiftung** war von Eisner versucht worden. Deren Möglichkeit wird von L. Scremin (Arch. f. exp. Pathol. 105, 130, 1925) bestritten. Denn es könne nicht zur Bildung von  $PbJ_2$  im Serum kommen, weil das Blei vorher von Phosphaten und Karbonaten gebunden sei. Nun tritt K. Spiro (Arch.

die Reagenzglasversuche nicht entscheidend sein können. [Sollte dieser Einwand richtig sein, so wird er wohl auch für viele andere Medikamente gelten. Lg.]

**64. Kolloid gelöster Kohlenstoff.** Dessen unbeabsichtigte Bildung hatte H. Kunz-Krause (Pharmaz. Nachr. 1, 161, 1924) bei einer Apothekenbesichtigung beobachtet. Es handelte sich um eine konzentrierte Schwefelsäure, die sich im Standgefäß tiefschwarz gefärbt hatte, dabei aber sonst den Reinheitsvorschriften des D. A.-B. V vollkommen entsprach. Es konnte sich nur um die Verkohlung einer geringen Menge organischer Substanz handeln. Kunz-Krause vermutet, daß die Flasche vorher mit Alkohol ausgeschwenkt worden war. Wurde Acidum sulfuricum dilutum daraus hergestellt, so flockte der schwarze kolloide Körper sofort aus und die Flüssigkeit wurde klar. Das Ausgeflockte erwies sich bei der Analyse als elementarer Kohlenstoff. Dessen Gehalt von 0,038 v. H. in der konzentrierten Säure genügte, um diese schon in einer Schicht von wenigen cm Dicke vollkommen undurchsichtig zu machen. Das steht in der Größenordnung in Übereinstimmung mit der Beobachtung von Ch. Du-

four (1895), daß schon eine  $1,4 \mu$  dicke Rußlage genügt, um eine Glasplatte für direktes Sonnenlicht undurchlässig zu machen. — Kunz-Krause schildert im Anschluß hieran die Herstellung von kolloiden Kohlenstofflösungen durch Behandlung von Zuckerlösungen mit konzentrierter Schwefelsäure. Im Anschluß an seine Vermutung, daß über derartige Vorgänge eingehendere kolloidchemische Forschungen noch nicht vorlägen, sei auf die Vorarbeiten von Sabbatani, Thorne u. a. (vgl. Liesegang, Kolloidchemie 1914 bis 1922, 8) hingewiesen, und ferner auf die Tatsache, daß Achatmörser mit schwarz und weißen Bändern schon seit sehr langer Zeit dadurch gefärbt werden, daß man die ungefärbten Achate erst mit Zuckerlösung, dann mit konzentrierter Schwefelsäure durchtränkt.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Die chemischen und physikalischen Methoden der Milchuntersuchung wurden von Gronover auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster 1925 nach ihrer Bedeutung für den Nachweis von Verfälschungen in folgender Weise bewertet. Da nach dem Wiegnerschen Gesetze der Zerteilungsgrad von maßgebendem Einfluß ist und neben dem Fett die fettfreie Trockensubstanz natürlichen Schwankungen unterliegt, kann letztere, abgesehen von starken Wässerungen, ohne Vergleich mit Stallproben keinen sicheren Aufschluß geben. Etwas bessere Ergebnisse liefern das spez. Gewicht des Milchserums und der Aschengehalt, jedoch entgehen auch bei ihnen wegen der natürlichen Schwankungen manche schwächere Wässerungen der Entdeckung. Noch wertvoller ist die Refraktion, während die elektrische Leitfähigkeit für die Beurteilung kaum in Betracht kommt. Die geringsten Schwankungen zeigt der osmotische Druck, dessen Konstanz bei geringem Milchzuckergehalt durch Ausscheidung anderer hochdisperser Stoffe, besonders der in Ionen zerfallenen Elektrolyte wie der Chloride aufrecht

erhalten wird. Als Maß des osmotischen Druckes ist daher die Gefrierpunktniedrigung das beste Mittel, um auch ohne Stallproben die Wässerung der Milch einzelner Tiere zu erkennen. Bn.

**Trockenbanane, Bananenmehl, Bananenkakao.** Zur Erlangung einer haltbaren Ware von dem vollen Aroma der reifen Früchte führt man die Bananen auf Jamaika nach einer Mitteilung von Bodinus (Konserven-Industrie 12, 303, 1925) in die sog. Trocken- oder Dauerbananen, auch „Bananenfeigen“ genannt, über. Die kurz vor der Reife geernteten Früchte werden in besonderen Räumen einem Reifungsprozeß bis zum Gelbwerden überlassen, dann geschält und zur völligen Verzuckerung der Stärke in einem Strome keimfreier Luft von bestimmter Temperatur getrocknet. Aus  $4\frac{1}{2}$  kg frischer Frucht entsteht 1 kg Trockenware folgender prozentischer Zusammensetzung: Wasser 19,58, Fruchtzucker 49,0, Rohrzucker 4,9, Eiweiß 2,7, Fett 0,9, Asche 2,4, Stärke 2,2, Rohfaser 1,9, Extraktstoffe 16,42. Außerdem sind nicht unwesentliche Mengen Vitamin B und C vorhanden. Aus unreifen Bananen wird das Bananenmehl erhalten, das neben 14 bis 15 v. H. Wasser nur 3 bis 4 v. H. Zucker, im übrigen aber vorwiegend Stärke und die übrigen Stoffe in gleicher Menge wie die Dauerbanane enthält. Es hat bislang noch keine wesentliche Bedeutung erlangt, findet aber zur Herstellung des Bananenkakaos steigende Verwendung. Bn.

**Inklusenbildung bei der Nachreife bestimmter Früchte.** In Fortsetzung seiner früheren Arbeiten (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 718, 1924) über den gleichen Gegenstand hat C. Griebel (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 94, 1925) neue umfangreiche Untersuchungen angestellt, die ihn zu folgenden Schlüssen führen: Eine Reihe eßbarer Früchte enthält im Mesokarp zahlreiche Zellen, deren Saft sehr reich an Gerbstoff ist (Gerbstoffidioblasten). Sie bedingen den mehr oder weniger herben Geschmack im unreifen oder auch noch baumreifen Zustande. Erst bei der Nachreife oder beim Teigigwerden verschwindet der herbe Geschmack und die Früchte werden ge-

nießbar, indem der Gerbstoff in eine unlösliche Form übergeht. Dieser Vorgang, der bei den teigigwerdenden Früchten mit einem plötzlichen Absterben der Gerbstoffzellen verbunden ist, äußert sich in der Weise, daß der Inhalt des Saftraumes jeder Gerbstoffzelle zu einer festen Masse erstarrt (Inkluse), während eine Lösung der nicht mitgerinnenden Stoffe (Zucker, Fruchtsäure) ausgepreßt wird. Gleichzeitig zerfällt das Fruchtfleisch in seine einzelnen Zellen, die sich bald durch Oxydasenwirkung bräunen. Die Ursache dieses plötzlichen Zelltodes ist in einer vermehrten Bildung von Acetaldehyd zu suchen, der das Plasma tötet und zugleich den Gerbstoff unter lockerer Bindung in unlöslicher Form abscheidet. Die Inklusenbildung läßt sich daher auch durch Einwirkung von Acetaldehyd in Dampfform oder in wässriger Lösung auf ganz unreife oder mehr oder weniger reife Früchte jederzeit künstlich herbeiführen. Auch andere Aldehyde üben die gleiche Wirkung aus, nicht aber Äther, Chloroform, Aceton und andere ähnliche leicht flüchtige Stoffe. Die Inklusenbildung durch Einwirkung von Acetaldehyd gelingt auch nicht, wenn das Zellplasma zuvor durch Narkotisieren oder durch Erhitzen auf 60° getötet worden war. Bei derartig behandelten Pflanzen unterbleibt auch der natürliche Prozeß der Nachreife oder des Teigigwerdens. Die Annahme, die vermehrte Acetaldehydbildung werde durch anärobe Zellatmung bewirkt, hat durch Versuche bisher keine Bestätigung gefunden. Bei Früchten, die in einer Wasserstoff- oder Kohlensäure-Atmosphäre aufbewahrt wurden, unterblieb die Bildung von Acetaldehyd überhaupt, und auch bei Luftabschluß durch Paraffinöl trat nur eine geringfügige, aber niemals eine vermehrte Aldehydbildung ein. Die eigentliche Ursache der Erscheinung ist daher noch unbekannt. Bn.

**Studien über Getreidemehle.** Beim Vermischen wässriger Ausschüttelungen von Getreidemehlen verschiedener Ausmahlung erhielten R. Fanto und R. Herzner (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49, 153, 1925) in der Regel Trübungen, deren Stärke zu dem Verhältnis des wasserlöslichen Proteins

(N) zu der wasserlöslichen Asche (A) in einer gewissen Beziehung zu stehen schien. Am deutlichsten trat die Erscheinung ein, wenn der Quotient  $\frac{N}{A}$  des einen Anteils (Futtermehl, Kleie) sehr klein (1,4 oder 1,1), derjenige des anderen Anteils (Weizen 00) möglichst groß (5) war. Die Annahme, daß es sich hier um Reaktionen zwischen den Albuminen und gewissen Salzen, etwa der Metaphosphorsäure handele, erwies sich als irrig. Wohl aber konnte gezeigt werden, daß die Trübungen auf einer Wechselwirkung zwischen Albumin und Lecithinen beruhen und wahrscheinlich dadurch zustande kommen, daß im Phosphatidmolekül ein reaktionsfähiger einbasischer Phosphorsäurerest vorhanden ist, der die Konfiguration der Metaphosphorsäure besitzt. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Was ist Couéismus?** Nicht um eine neue Kunstrichtung handelt es sich, sondern wieder einmal um eine neue Heilmethode, die aber keineswegs einen Arzt, sondern einen Laien zum Vater hat. Coué selbst war ursprünglich Apotheker von Beruf und ging aus der bekannten Schule des Hypnotismus hervor, die ihren Sitz in Nancy hat, und dort auch lebt und wirkt er. Wie gar nicht anders zu erwarten, kann Coué alles. Er heilt nach seinen Angaben und nach denen seiner Schüler und Patienten alles, einerlei, ob es sich um körperliche oder seelische Zustände handelt. Daß eine exakte Diagnose hierbei keine Rolle spielt, ist selbstverständlich. Es liegt in deutscher Übersetzung die Originalabhandlung Coués vor mit dem Titel: „Die Selbstbemeisterung durch bewußte Autosuggestion“ (Basel 1925). Aus ihr ist zu entnehmen, daß Coué unser Seelenleben in zwei Komponenten auflösen will, in eine bewußte und unbewußte. Die Einbildungskraft rechnet der Verf. zum Unbewußten und sie zu beeinflussen, ist das Streben. Nach unserer modernen psychologischen Anschauung ist jede Willensäußerung das Produkt aus verschiedenen Vorstellungen teils hemmender, teils halfördernder, teils



unbedingt fördernder Art. Das Übergewicht der fördernden Teile wird bei allen Entschlüssen den Ausschlag geben. Die Suggestion wird also als planmäßige Zurückstellung hemmender Vorstellung gedeutet. Coué's Heilmethode beruht gleichfalls auf Hypnotismus, Suggestion, die aber, wie Coué selbst schreibt, erst wirksam werden kann, wenn der Schüler begreift, daß „die Einbildung und nicht der Wille die vorherrschende Kraft im Menschen ist“. In der Wissenschaftlichen Beilage des Dresdener Anzeigers Nr. 34/35, 1925, befaßt sich Dr. Hähnlein ausführlich mit dem „Couéismus“. Er räumt m. E. dieser Methode zuviel Wirklichkeitserfolg ein, zum mindesten will er die Möglichkeiten eines Erfolges auch bei körperlichen Zuständen nicht ablehnen, wenngleich er auch annimmt, daß der Reiz der Neuheit wie bei allen solchen Methoden auch hier bei den angeblich gesehenen Erfolgen seine Rolle spielt. (Nach meinem Dafürhalten beweist die neue Lehre nichts anderes, als daß zu jedem ärztlichen Heilen ein gut Teil seelische Beeinflussung gehört, wie auch daraus hervorgeht, daß Coué seinen Patienten dringend empfiehlt, gleichzeitige Verordnungen gewissenhaft neben seiner Behandlung zu befolgen. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß im Interesse der körperlich leidenden Menschheit zu hoffen ist, daß der „Couéismus“ sich nicht allzu sehr ausbreitet, da es ohne Diagnose arbeitende Kurpfuscher, die Schädlinge an der Volksgesundheit sind, in Deutschland bereits genügend gibt. Berichterst.)

S-z.

**Über eine seltene Gelegenheit zur Bleivergiftung** wird von F. Koelsch und Ilzhöfer berichtet (Münch. Med. Wschr. 72, 1466, 1925). In einem ätiologisch unklaren Fall sicherer Bleivergiftung konnte nachgewiesen werden, daß die erkrankten Arbeiter beruflich in der Pelzbranche mit künstlichen Chinchillapelzen zu tun gehabt hatten. Es handelt sich hierbei um künstlich erzeugte Pelze und zwar werden russische Kaninchenfelle zur Erreichung der Grundfarbe erst in eine Lösung von Bleiacetat gelegt und nachher mit Schwefelammonium bzw. Schwefelleber behandelt, wobei unter Entwicklung von Schwefel-

wasserstoff auf dem Haar Schwefelblei ausfällt. Eine Bleigefährdung der Arbeiter ist hierbei leicht erklärlich, die aber auch bei schlecht geläuteter Ware bei der Verarbeitung in Kürschnereien und selbst beim Tragen solcher Pelze eintreten kann. Eine quantitative Untersuchung von vier Pelzproben ergab einen Gehalt an Blei auf je 100 g Pelz von 0 g bis 4,62 g. Je dunkler die Felle gefärbt sind, um so größer ist der Bleigehalt. Gewerbehygienisch ist diese Beobachtung jedenfalls sehr beachtenswert.

S-z.

**Vergiftung mit Schuhfarbe.** Über 9 solche Fälle berichtet C. W. Mühlberger in Madison (durch D. Med. Wschr. 51, 1717, 1925). Ein Fall verlief tödlich mit pathologisch-anatomischen Zeichen einer akuten gelben Leberatrophie. In 6 Fällen war das in dem Schuhfärbemittel enthaltende Anilin die Ursache der Vergiftung, deren Symptome in rasch auftretender intensiver Cyanose, Benommenheit, Kopfschmerzen, Erbrechen, Pulsbeschleunigung, Schwäche bestanden; Methämoglobin fehlte. Therapie: Sauerstoffinhalationen und Digitalis sind ohne Wirkung, dagegen Entfernen der gefärbten Schuhe und Bettruhe ratsam. Die Resorption des Anilins erfolgt durch die intakte Haut.

P. S.

## Lichtbildkunst.

**Die Reflexkamera** in ihrer jetzigen Form war bei den Amateuren wenig beliebt, ihrer Schwere und Unhandlichkeit wegen. Man konnte an ihrer Stelle jede bessere Kamera mit Vorteil benutzen. Moderne lichtstarke Objektive von 1:3,5 bis 1:1,8 Stärke erfordern genaues Einstellen, um scharfe Bilder zu erhalten. Mit Entfernungsschätzern kommt man nicht mehr aus, man muß das Bild auf der Mattscheibe einstellen. Bei Momentaufnahmen will man die hohe Lichtstärke der neuzeitlichen Objektive ausnutzen; um dies zu ermöglichen, muß schnell gearbeitet werden. Die Reflexkamera bietet die einzige Möglichkeit, das Bild freihändig auf der Mattscheibe einzustellen. In Drog.-Ztg. 1925, 2618 wird darauf hingewiesen, daß jetzt zusammenklappbare Reflexkameras gebaut werden, die handlich sind und sicher ar-

beiten. Eine derartige Kamera ist z. B. der „Ihagee-Patent-Reflex“ des Ihagee-Kamerawerkes in Dresden, der nur etwa 1 kg wiegt, ein Format von  $14 \times 5 \times 14$  cm hat und sehr schnell aufnahmefertig gemacht werden kann. Der Silberspiegel liegt fest in einem Winkel von  $45^\circ$  zur Platten-ebene, das Objektiv stellt sich beim Öffnen der Kamera selbsttätig auf Unendlich ein, mit einem Schneckengang wird auf nähere Entfernungen eingestellt. Der Schlitz-verschluß gestattet Momentaufnahmen  $\frac{1}{15}$  bis  $\frac{1}{1000}$  Sekunde. Mit dem nicht schweren „Ihagee-Klapp-Reflex“ kann das Bild scharf auf der Mattscheibe vorher eingestellt werden, eine Hauptbedingung für die Herstellung guter Bilder. Mn.

**Stereonegativ-Entwicklung.** Stereobilder müssen weich gehalten sein, ausgedehnte Gradation zeigen; kontrastreiche Bilder wirken unschön. In „Photo-Era“ empfiehlt F. Hamilton folgenden Entwickler: Wasser-freies Natriumsulfid 6 g, Amidol 1 g, Wasser 200 ccm. Man arbeitet mit  $18$  bis  $21^\circ$  warmer Lösung. Die Wahl der Plattenmarke ist für gute Stereobilder wichtig. Durch Benutzung gut korrigierter orthochromatischer oder panchromatischer Linsen unter Einschaltung eines hellen Gelbfilters lassen sich starke Kontraste beseitigen. Überexposition liefert flache, flauere Bilder. Die Entwicklung darf nicht zu weit getrieben werden, die Bilder müssen größte Details und hinreichende Lichtdichtigkeit zeigen. Mn.

## Bücherschau.

### Die Allgemeinheit des Kolloidzustandes.

Kolloides und kristalloides Lösen und Niederschlagen. Von Prof. Dr. P. P. von Weimarn, Vorstand der dispersoidologischen Abteilung des k. technischen Forschungsinstitutes zu Osaka, Leiter der wissensch. dispersoidologischen Forschungen an der k. Universität Kyoto. Aus dem Russischen übersetzt von Dr.-Ing. S. F. Slokasow. Für die zweite Auflage bearbeitet von Dr. Alfred Kuhn, Leipzig. Band I. Zweite durchgesehene und erweiterte Auflage. Mit 134 Abb., 2 Tafeln und zahlr. Tabellen. (Dresden

und Leipzig 1925. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 25,—, geb. RM 27,—.

Graham schied die „Welt der Kolloide“ von der Welt der Kristalloide. v. Weimarn wandelte (vgl. S. VIII) „die relativ enge Lehre Grahams in die äußerst umfangreiche Wissenschaft Dispersoidchemie oder Dispersoidologie um“. Jeder Stoff läßt sich unter geeigneten Bedingungen in kolloide Verteilung bringen. Die Beweise hierfür finden sich in der vorliegenden Schrift zusammengestellt.

Kristalle und Kolloide sind noch jetzt für den Fernerstehenden die großen Gegensätze. Es ist die zweite Hälfte der Lebensarbeit v. Weimarns, den Beweis zu führen, daß jene kleinen Teilchen stets Kristallform besitzen. Für ihn gibt es nicht jenes Amorphe, das der Fernerstehende mit dem Kolloiden als wesensgleich annimmt. Da v. Weimarn glaubt, auch dieser Kampf sei zu seinen Gunsten entschieden, könnte das Buch mit gleichem Recht den Titel tragen: „Allgemeinheit des Kristallzustandes“.

Weniger der Umfang des Werkes als die Tatsache, daß diese Auffassungen für Viele überraschend sein werden, veranlaßt eine etwas ausführlichere Besprechung. Die Berechtigung des ersten Hauptsatzes wird einleuchtender, wenn man sagt: Jeder Stoff läßt sich in Teilchen von  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{1000} \mu$  ( $1 \mu = \frac{1}{1000} \text{ mm}$ ) zerkleinern. Die Mittel dazu sind zahlreich. Dem Verfahren, bei der Neubildung des Stoffs durch Umsetzung mit sehr verdünnten Lösungen zu arbeiten, hat v. Weimarn das wichtige Gegenstück mit gesättigten Lösungen gegeben. Einige Verfahren hat er erdacht, ehe Andere (Svedberg S. 201; Pihlblad S. 270) sie veröffentlichten. Mit Vorliebe hat er Bariumsulfat zu seinen Versuchen verwandt. Es kommt eine große Vereinfachung seiner Darstellung dadurch hinein, daß er etwa 80 Seiten diesem Stoff allein widmet. Man muß erstaunen, wie vielgestaltig dieser eine Stoff auftreten kann: als kolloide Lösung, die durch die Filter läuft; in Form von Membranen, die dann bald zerfallen (S. 23); die Peptisierbarkeit seiner groben Niederschläge (Seite 349); „seine Selbstkornvergrößerung“ beim Altern (S. 150), z. B. auch unter Alkohol

(S. 165); die Hemmung des Wachsens durch Verunreinigungen (S. 153); schließlich die Möglichkeit, daraus unter gesättigter Schwefelsäure bei 240° C Kristalle von 2 cm Länge zu erhalten (S. 51). — Immer wieder kann dann bei der Behandlung der zahlreichen anderen Stoffe auf die Ähnlichkeiten beim Bariumsulfat hingewiesen werden.

Zu v. Weimarns zweitem Hauptsatz: demjenigen von der Kristallstruktur alles Kolloiden heißt es: Selbst Gelatine und Agar, die ehemaligen vorzüglichsten Beispiele des Kolloiden, können in Kristallform gebracht werden (S. 131, 316). Hier hätte er auch den kristallisierten, ganz reinen Kautschuk von Pummerer nennen können. Aber beweist die Möglichkeit der Kristallisation dieser Stoffe wirklich die Unmöglichkeit eines nichtkristallinen, eines amorphen Zustandes? v. Weimarn antwortet (S. 317, 370): „Die Fuchstammannsche Lehre von der Amorphie ist eine Lehre, welche der Wirklichkeit durchaus nicht entspricht.“ Scherrers Röntgenuntersuchungen am kolloiden Gold (S. 313) sind ihm eine wichtige Stütze dafür, „daß Ultramikronen kristalline Bildungen sind“. Wo jedoch die Röntgenmethode Amorphes feststellt, heißt es (Seite 316): „Ich bin von der Richtigkeit meiner Theorie überzeugt und darum leugne ich die Existenz amorpher Körper ganz kategorisch selbst dann weg, wenn die „Bildchen“ der Debye-Scherrer-Methode für diese Körper keine Interferenzstreifen zeigen.“ Es ist ihm sogar „vollkommen klar, daß es nicht nur keine festen amorphen Stoffe gibt, sondern daß sogar auch die Flüssigkeits- und Gasteilchen und die Teilchen in wahren Lösungen einen vektorialen Charakter haben.“ Und noch weiter: Selbst den Elektronen und gegebenenfalls deren noch kleineren Bausteinen sei dies zuzuschreiben.

Bei dieser Gleichsetzung von Kristallinem und Kolloidem spricht er mit Fedorow von einer „Koagulation der Atome zu kristallinen Teilchen“ (S. 299). Gallertartige Kristalle sind ihm nichts Ungewöhnliches, und Flüssigkeitstropfen sind ihm ein „extremer, spezieller Fall sphärolitischer Kristallbildungen“ (S. 303). Mikrokristal-

line Gallerten kannte er schon vor der Veröffentlichung von Zsigmondy und Bachmann (S. 337). Auffallenderweise benannte er sie „Pseudogallerten“, obgleich er doch alle Gallerten schließlich als mikrokristallin ansieht. Denn das Gelatinieren ist ihm „ein Prozeß, der mit der Kristallisation identisch ist“ (S. 378). —

Sehr lehrreich sind v. Weimarns Untersuchungen über die „temperaturreversible Art des dispersoiden Zustandes“. Mit dem Flüssig- und Gallertförmigwerden des Leims vergleicht er Salzlösungen, die in flüssiger Luft plötzlich fest geworden sind (S. 317). Sie besitzen eine Elastizität wie Leimgallerten, indem sie sich beim Erwärmen biegen (S. 321). v. Weimarn braucht hier den bisherigen Ausdruck „Glas“ (d. h. unterkühlte Flüssigkeit) als gleichwertig mit Gallerte. —

v. Weimarn beschließt sein Werk mit „Einigem aus der Geschichte der Dispersoidologie“, worin er neben den Arbeiten von M. L. Frankenheim (1829) und Th. Graham besonders seine eigenen Beiträge zum Werden dieser Wissenschaft vorträgt. Es ist für den Epigonen leicht zu sagen, daß der erste Hauptsatz seiner Lehre vom Zerteilungsgrad sich mit der Zeit notwendigerweise derart entwickeln mußte. Damals war es den Meisten nicht selbstverständlich, und die Vorläufer hatten manche Kämpfe auszufechten. Noch ist die Zeit nicht lange vorbei, als die Chemiker eigentlich nur Schmutz in dem sahen, was z. B. Quincke bearbeitete. Wenn es sich nicht vorwiegend um Prioritätsansprüche handelt, so sind solche geschichtliche Darstellungen besonders dadurch nützlich, daß sie die Augen für die Zukunft öffnen: Morgen wird man vielleicht bewundern müssen, was man heute lächelnd abtut. R. Ed. Liesegang.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 85: A. Eilers, Stuttgart und die Landapotheker. Besprechung der Einzelforderungen, die von den Landapothekern auf der Stuttgarter Hauptversammlung gestellt wurden.

— Nr. 86: *J. Pomp*, Der Vertrauensapotheker. Kritik an dem System, das zurzeit von den Vertrauensapothekern und Kassenvorständen befolgt wird. *G. Meyer*, Der Personalmangel. Aufstellung von Thesen über die Personalmangelfrage.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 86: *Kreda*, Bericht über die außerordentliche Hauptversammlung am 22. X. 1925.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 85: *O. E. Heilig*, Volkstümliche Pflanzenbenennungen aus Baden, Hessen und der Pfalz. Aufzählung einer Reihe volkstümlicher Pflanzennamen, aus den charakteristischen Merkmalen der Pflanzen abgeleitet.

**Pharmazeutische Monatshefte 6** (1925), Nr. 10: *A. Gawalowski*, Über Kampferöl. Methoden zur Darstellung von „Camphora liquida“. *J. Mindes*, Über Infusum Ipecacuanhae concentratum. Verfahren zur Herstellung des konzentrierten Infuses. *F. Prosser*, Die Tablettenfabrikation. Beschreibung der maschinellen Herstellung von Tabletten.

**Melsunger Medizinisch-Pharmazeutische Mitteilungen 1925**, Heft 42/43: *B. Braun*, Was sollen Ärzte und Apotheker vom Glase wissen? Beschreibung der Eigenschaften des Glases im allgemeinen und der Alkali- und Quarzgläser im besonderen.

## Verschiedenes.

### Fachgruppenbericht der Pharmazeutenschaft Leipzig für das Sommersemester 1925.

Die in den letzten Semestern unter der Pharmazeutenschaft der Universität Leipzig eingerichteten Seminargruppen schauen im vergangenen Sommersemester auf folgende Tätigkeit, gemeinsame Arbeit und gegenseitige Förderung zurück.

Der Obmann der botanischen Fachgruppe, stud. pharm. *Schumacher*, unterrichtete die Kommilitonen durch wöchentlich erneuerte Anschläge in den Laboratorien über die jeweils im botanischen Garten blühenden, pharmazeutisch wichtigen Pflanzen, mit Angabe des Standortes und besonderer Merkmale. Im Juni hielt cand. pharm. *Volbehr* einen Vortrag über die Chemosynthese der Bakterien. Nach einer klaren, einführenden Systematik der Bakterien behandelte er die haushälterischen Stoffwechselprozesse, die es diesen Lebewesen ermöglichen, mit dem Energiegewinn chemischer Vorgänge, also ohne Licht und Chlorophyll, aus  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  die Kohlenhydrate aufzubauen. Neben den Schwefel- und Eisenbakterien wurden vor allem die Stickstoffbakterien ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ ) betrachtet. Ende Juli sprach stud. pharm. *Schumacher* über pharmazeutisch bemerkenswerte Pflanzen-

sekrete. Nach einer übersichtlichen Darstellung der Sekretionsgewebe wurde auf die Entstehung und die Bedeutung der Sekrete in der Pflanze eingegangen und eine nähere Betrachtung der pharmazeutisch interessanten Sekrete angeschlossen. Darnach leitete der Garteninspektor eine Führung durch die Gewächshäuser. Außerdem wurden regelmäßig während des Semesters das Herbarium des botanischen und die Drogensammlung des Pharmakologischen Instituts besucht und in zu meist kleineren Gruppen bearbeitet.

Der Obmann der chemischen Fachgruppe, stud. pharm. *Liesche*, hielt im Juni einen Vortrag über Entstehung von Erdöl und Kohle. Nach einer einleitenden geologischen Übersicht wurde auf die Kaustobiolithen, d. h. die Gesteine, die aus Lebewesen entstanden und verbrennbar sind, eingegangen. Die Hypothesen über die Entstehung des Rohpetroleums beruhen vor allem auf der Vorstellung, daß in abgeschlossenen Wasserbecken ölhaltige Algen neben vielen Fischen und Pflanzen in rascher Folge untergegangen sind und unter starkem Druck und bei hoher Temperatur die verschiedenen Erdöle geliefert haben. Ihre Entstehung durch Hydrolyse von Metallkarbiden zu erklären, wurde auf Grund neuerer Forschungen widerlegt. Anschließend an die fraktionierte Destillation des Erdöls wurde auf den sehr verschiedenen Paraffingehalt der Erdöle hingewiesen, ferner auf die mehr aliphatische oder cyclische Zusammensetzung der Paraffine und zuletzt übersichtlich zusammenge stellt, wie die Paraffine des D. A.-B. V und die der Technik (z. B. aus Braunkohlenteer) gewonnen werden. Anschließend an das Erdöl wurden andere Produkte aus bituminösen Schiefern behandelt: Ichthyol, Tumenol, Thiol, ihre Sulfonsäuren und deren pharmazeutisch gebräuchlichen Salze. — Torf und Kohle sind aus Mooren und Wäldern (ähnlich den indischen Dschungeln) entstanden, über deren Land- bez. Wasserständigkeit man noch verschiedener Meinung ist. An einer Tabelle wurde die Verkohlung von Holz bis zum Anthrazit verfolgt und darnach auf mit ihrer Entstehung zusammenhängende Besonderheiten des Torfes, der Braun-, der Steinkohle und des Anthrazits eingegangen. Auch die Theorien über die vulkanische Entstehung des Graphits wurden erwähnt. Bei der Destillation der Kohle wurde auf Pix Lithanthracis, dem Steinkohlenteer (im Gegensatz zu Pix liquida, dem Holzpech) und auf die pharmazeutisch wichtigen Phenole und Kreosote hingewiesen. Ein Blick auf die wichtigsten Erdöl- und Kohlenfunde und auf die Vorräte an beiden beschloß das Referat. Anschließend an jeden Vortrag fand eine Aussprache statt, an der sich außer Dozenten und älteren Fachgenossen auch Kommilitonen beteiligten.

Li.

### Kleine Mitteilungen.

Die Hof- und Garrison-Apotheke in Köslin feierte am 29. Oktober 1925 das 200jährige Bestehen. Mn.

Der Apothekenbesitzer G. Maaß in Belgard a. d. Persante feierte am 1. Oktober 1925 sein 60jähriges Berufsjubiläum. Mn.

Die Zahl der an den deutschen Hochschulen im Wintersemester 1924/25 eingeschriebenen Pharmaziestudierenden betrug nach erst jetzt veröffentlichter amtlicher Statistik 1262, darunter 210 Frauen. (Personalmangelabhilfe!) Mn.

Der Ortschaft Ritterhunde, Kreis Osterholz, wurde von zwei dort geborenen, nach Amerika ausgewanderten Brüdern eine Spende von 600 000 Dollars für gemeinnützige Zwecke, u. a. zur Errichtung einer Apotheke überwiesen. Mn.

Auf der Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft am 13. bis 15. VIII. 1925 in Rostock wurde u. a. auch über Fragen der Vitaminforschung sowie über einheitliche Standardisierung von Drogen, Arzneigemengen, Inkreten usw. berichtet. Die weitergehende Beratung und praktische Durchführung einer solchen Standardisierung soll in Zusammenarbeit mit der D. Gesellsch. f. Innere Medizin und dem Reichsgesundheitsamt geschehen. P. S.

Anlässlich der Jahresfeier der Gesellschaft „Liebig Museum in Gießen“ wird Geh.-Rat Prof. Dr. Pribram (Wien) einen öffentlichen Vortrag über „Umstürzende Entdeckungen in der Chemie“ halten. W.

Im Freiburger Bezirk (Sa.) sollte ein Bierausfahrer ein Desinfektionsmittel (Lysol?), das in eine Bierflasche gefüllt war, nach auswärts bringen. Zur sicheren Aufbewahrung stellte er die Flasche vorerst in einen Schrank, in dem sich auch Flaschen mit Bier befanden. Kurz vor dem Weggehen wollte er noch einmal Bier trinken, nahm eine Flasche aus dem Schrank und trank daraus. Nach dem ersten Schluck merkte der Mann, daß er von dem Desinfektionsmittel getrunken hatte; trotz sofortiger ärztlicher Hilfe starb er am nächsten Morgen unter qualvollen Schmerzen. (Trotz Verbotes bzw. Warnungen, daß flüssige Gifte nicht in Bier- oder Weinflaschen usw. abgegeben oder aufbewahrt werden sollen, wiederholen sich Unglücksfälle vorliegender Art. Berichterst.) P. S.

In der gynäkologischen Abteilung des Wiener Wilhelminen Spitals gab eine Krankenschwester einer Patientin statt einer Pyramidontablette eine Quecksilber-Oxycyanat-tablette. Trotz aller Gegenmittel verstarb die Kranke. W.

In London verstarb dieser Tage der Technologe Professor Maxwell Lefroy an den Folgen einer Vergiftung, die er sich

beim Experimentieren mit einer neuen Gasart zugezogen hatte. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Zu Mitgliedern des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt wurden Geh. Rat Dr. Lenard, o. Prof. an der Universität Heidelberg, Geh. Reg.-Rat Dr. Zenneck, o. Prof. an der Technischen Hochschule München, Prof. Dr. Straubeck, technischer Leiter der Zeiß-Werke in Jena berufen.

**Bonn.** Dem a. o. Professor Dr. Bach ist die einstweilige Leitung des Hygienischen Universitätsinstitutes an Stelle des nach München berufenen Ordinarius Dr. Kiskalt übertragen worden.

**Frankfurt a. M.** Der Privatdozent an der Universität Marburg Dr. K. Ziegler ist für das kommende Wintersemester wiederum mit der Vertretung der unbesetzten Abteilungsvorsteherstelle am Chemischen Institute der Universität beauftragt worden.

**Göttingen.** Der o. Professor und Abteilungsvorsteher für organische Chemie am Chemischen Institut der Universität Dr. W. Borsche ist in gleicher Eigenschaft an die Universität Frankfurt a. M. versetzt worden.

**Hamburg.** Der Privatdozent für Bakteriologie und Hygiene an der Universität und ständiger Mitarbeiter am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten Prof. Dr. Peter Mühlens ist zum Honorarprofessor ernannt worden. — Dem Abteilungsvorsteher am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten Prof. Dr. Giemsa ist anlässlich der 25jährigen Jubiläumsfeier dieses Institutes die medizinizinische Doktorwürde ehrenhalber verliehen worden. Prof. Giemsa ist u. a. durch die nach ihm benannte Färbungsmethode in der Bakteriologie allgemein bekannt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer H. Ernst in Berlin-Wilmersdorf, Dr. G. Fischer in Hagenbach a. Rh., Med.-Rat Ronnefeld in Dresden-A., R. Kuklinsky in Garnsee, E. Otto in Stuttgart, Hanschmann in Crimmitschau, Die Apotheker O. Schirmacher in Stettin, B. Weiskam in Potsdam, H. Schöbe in Liegnitz, G. Hirschfeldt in Berlin, E. Jäckel in Wiesbaden.

**Apotheken-Verwaltung:** Apotheker F. Kroll die Kublinskysche Apotheke in Garnsee, Westpreußen.

**Apotheken-Pachtung:** Apotheker Dr. Salo Zadek die Schwanenapotheke in Ratibor, Rbz. Oppeln.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker M. Mähner die neuerrichtete Apotheke in Bardowiek, Rbz. Lüneburg.

**Konzessions-Erteilungen:** Zum Weiterbetrieb: H. Nix der Adlerapotheke in Weiden,

Rbz. Aachen, J. Kneise der Apotheke in Wippra. Zur Errichtung neuer Apotheken: A. Upmann in Schüren, Rbz. Arnberg.

## Briefwechsel.

**Anfrage 174: Wie kann man Pechflecke aus Stoff entfernen?**

**Antwort:** Man erwärmt Olivenöl und träufelt es auf die Pechflecke. Die Pechschicht löst sich allmählich in dem Öl auf und dieses Pechöl wird mit den entsprechenden Lösungsmitteln, z. B. Äther, Benzol, Chloroform, Terpentinöl, Tetrachlorkohlenstoff oder auch mit einer Mischung aus gleichen Teilen absoluten Alkohols und Benzins entfernt. W.

**Anfrage 175: Wie ist Obststärke in Wein nachzuweisen?**

**Antwort:** Der Nachweis von Obststärke in Wein erfolgt durch mikroskopische Untersuchung des vorhandenen Sedimentes oder des durch Zentrifugieren gewonnenen Absatzes. Beweisend ist diese Probe aber nur dann, wenn es gelingt, unverletzte Zellen des Kernobstes mit feinkörniger Stärke aufzufinden. Kleine isolierte Stärkekörnchen sicher als Obststärke zu charakterisieren ist nicht möglich. Bemerkte sei noch, daß im reifen Kernobst überhaupt nur geringe Stärkemen gen vorkommen. (Vgl. Pharm. Zentrh. 66, 48, 1925). W.

**Anfrage 176: Was ist Malzessig?**

**Antwort:** Malzessig ist ein aus ungehopfter Bierwürze dargestellter Essig, der neben Essigsäure noch kleine Mengen Aldehyd und Extraktbestandteile (Dextrin, Phosphate usw.) enthält. W.

**Anfrage 177: Wie stellt man Zincum phenylicum dar?**

**Antwort:** Im Schrifttum finden sich darüber anscheinend keine Angaben, auch der „Beilstein“ berichtet nichts. Analog anderer Darstellungsmethoden dürfte folgender Weg zu befolgen sein: Man löst reines Zinksulfat 287 g in Wasser und setzt bis zur schwach alkalischen Reaktion Ammoniak hinzu (etwa 340 g einer 10 v. H. starken Lösung, sp. G. 0,96). Den sich ausscheidenden Niederschlag von Zinkhydroxyd wäscht man mit destilliertem Wasser frei von Ammoniak und Sulfat durch Dekantieren und Absaugen, trocknet schwach und vermischt mit 188 g flüssiger Karbolsäure unter Umrühren und Erwärmen. Man löse das Gemisch in Alkohol auf, fälle mit Wasser aus bzw. lasse auskristallisieren. Durch erneutes Auflösen und Umkristallisie-

ren kann man das Präparat ganz rein erhalten. W.

**Anfrage 178: Wie wird Allzarintinte bereitet?**

**Antwort:** Diese Tinten tragen ihren Namen mit Unrecht, denn sie enthalten nicht den Farbstoff des Krapps, sondern es sind Gallustinten, die mit Oxalsäure oder anderen Säuren versetzt sind und nur in der Farbe dem Alizarin ähneln. Näheres hierüber in Dieterich-Kerkhofs Manual oder in Buchheister-Ottersbachs Vorschriftenbuch. W.

**Anfrage 179: Bitte um Vorschrift für Elixir e Succo Cod. Dan.**

**Antwort:** Die Vorschrift für echtes Dänisches Brustelixir lautet: Liebstöckelwurzel 7,5, Angelikawurzel 45, Römische Kamillen 22,5, Fenchel 75, Anis 120, Muskatblüte 6, Muskatnuß 15, Myrrhe 15, Safran 3,75 und Lakritzen 75 werden gut geschnitten bzw. zerstoßen und dann mit Fenchelwasser 315, Ammoniakflüssigkeit (10 v. H.) 45 und verdünntem Weingeist 1000 digeriert, 100 g Glycerin zugesetzt und gefiltert. W.

**Anfrage 180: Worauf beruhen die antikonzeptionellen Wirkungen der im Handel befindlichen Spezialitäten?** J. R.

**Antwort:** Als Grundmassen werden vorwiegend Oleum Cacao, Gelatine und Tablettenmassen verwendet, die als wesentlichste Bestandteile Chininsalze, Alumin. aceticotartaric., Chinosol, Natrium bicarbonicum, einzeln oder in Gemischen enthalten, wodurch eine Agglutination der Spermatozoen und eine Koagulation des Eiweißes erreicht werden soll. W.

**Anfrage 181: Erbittet Vorschrift für ein gutes Vanillecreme- und Eiscremepulver.**

**Antwort:** Vanillecremepulver nach Buchheister-Ottersbach: Maisstärke und Reisstärke je 250 g, Eiernkonserve 50 g, Vanillezucker 50 g. — Eiscremepulver: Trockenmilchpulver und Zuckerpulver je 500 g, Natriumbikarbonat 20 g, Weinsteinpulver 45 g, Vanillin 0,4 g, Himbeerrot 0,2 g. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. Dr. H. Zörnig und Dr. K. Schulte: Zur Entwicklungsgeschichte der Samen von Colchicum autumnale L. und Schoenocaulon officinale A. Gr.

Apotheker Eric Winberg: Oleum ferratum concentratum.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto. Dresden 17417)**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.**

Für die Schriftleitung verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Zur Entwicklungsgeschichte der Samen von *Colchicum autumnale* L. und *Schoenocaulon officinale* A. Gr.

Von H. Zörnig und K. Schulte.

Gelegentlich einer Untersuchung der anatomischen Verhältnisse einer Anzahl monocotyler Samen aus der Reihe der Liliiflorae und der Familie der Palmae (Karl Schulte, Dissertation, Basel 1925), suchten wir unter Zugrundelegung des Studiums der Entwicklungsgeschichte auch eine Klärung zu finden über die in der Literatur niedergelegten, voneinander abweichenden Angaben über die Anatomie der Samenschale von *Colchicum autumnale* und *Schoenocaulon officinale*.

Wir müssen uns an dieser Stelle des Raumes wegen auf eine kurze Angabe unserer diesbezüglichen Befunde beschränken, im übrigen verweisen wir auf obige Dissertation, der 2 Bestimmungsschlüssel, der eine zur Erkennung der Ganzdrogen, der andere zur Bestimmung der Samen in Pulverform beigegeben sind.

Das mikroskopische Querschnittsbild des Samens von *Colchicum autumnale* wird in den Pharmakopöen, Lehrbüchern und pharmakognostischen Atlanten wenig übereinstimmend beschrieben. Die Pharmacopoea Helvetica IV schreibt: „Die aus dünnwandigen, braunen, zum Teil zusammengefallenen Zellen bestehende Samenschale umschließt das grauweiße, sehr harte En-

dosperm. . . . Der kleine Embryo liegt derjenigen Stelle des Randes, an der sich die Caruncula befindet, benachbart.“ Pharmacopoea Austriaca VIII beschränkt sich hinsichtlich des anatomischen Bildes auf den Satz: „Der kleine, gerade Keim liegt in dem peripheren Teile des dichten, hornartigen, grauweißlichen Nährgewebes, fast gegenüber dem Nabelwulst.“ Es wird also die Lage des Embryo fast gegenüber dem Nabelwulst angegeben, während Ph. H. IV die Lage des Keimlings der Caruncula benachbart. Das Deutsche Arzneibuch V sagt über die Lage des Keimlings ähnlich wie Pharmacopoea Austriaca VIII: „In diesem (Endosperm) liegt der sehr kleine, gerade Keimling nahe der Samenschale, schräg gegenüber dem Nabelstrangrest.“ Das mikroskopische Bild drückt das Dtsch. Arzneibuch V sehr allgemein gefaßt dahin aus: „Die Samenschale besteht aus einer großzelligen Epidermis und nur einigen Schichten dünnwandiger brauner, zum Teil zusammengefallener Zellen. . . .“

Ebenso ungenau sind auch die Angaben in den einzelnen Lehrbüchern. A. Meyer (Wissenschaftl. Drogenkunde 1891) stellt fest, daß die Samenanlage hemianatrop ist. Über die Anatomie der Samenschale in

den einzelnen Entwicklungsstadien sagt Meyer nichts, er beschränkt sich auf die Samenschale des reifen Samens und schreibt: „Die braune Samenschale setzt sich aus vier leicht zu charakterisierenden Gewebearten zusammen. . . . Die äußerste Schicht der Samenschale besteht aus großen tafelförmigen Epidermiszellen, darauf folgt eine Schicht etwas höherer, jedoch auch tafelförmiger großer Parenchymzellen, die sich meist durch netzförmige Plasmareste auszeichnen. Kleine, fast isodiametrische Parenchymzellen mit, wie bei den vorigen, dünnen braunen Wänden bilden in 1 bis 3 Schichten die nächste Lage. Diese drei Lagen scheinen aus dem äußeren Integument hervorgegangen zu sein. Aus dem Inneren dagegen sind die zwei Schichten tafelförmiger, mit braunem Inhalte gefüllter Zellen, welche die letzte, vierte Zelllage bilden, entstanden. Die Innenwand der Zellen der innersten Schicht ist stark verdickt und färbt sich mit Methylviolett intensiv, wodurch man sie gegenüber dem Endosperm sehr deutlich hervorheben kann.“

Karsten (Lehrb. der Pharmakognosie) und Zörnig (Arzneidrogen) geben ebenfalls vier Zellagen mit genauerer Unterscheidung der einzelnen Lagen an. Keine scharfe Unterscheidung der einzelnen Zellagen ist bei nachfolgenden Autoren gemacht. Moeller (Lehrbuch der Pharmakognosie) drückt sich sehr kurz aus: „Die braune Samenschale besitzt eine großzellige Oberhaut und darunter mehrere Reihen gleichartiger Zellen.“ Diese Beschreibung paßt aber auch für Samen *Sabadillae*. Nach Moellers Zeichnung, nicht nach seinen Angaben, kann man 3 Lagen mit insgesamt 5 Reihen unterscheiden. Gilg verwendet zwar das Bild von Moeller, nennt aber 5 bis 7 dünnwandige, zusammengefallene Zellschichten (= Zellreihen), von denen er nur angibt, daß die äußerste Epidermis aus sehr flachen, großen polygonalen Zellen mit kräftiger Wandung besteht und die zwei innersten mit braunem Inhalt erfüllt sind. Mez (Mikroskopische Untersuchungen, 1902) faßt sich noch kürzer als Moeller: „Von der braunen Samenschale ist nur die innerste Schicht von zusammengedrückten Zellen gebildet, weiter nach außen sind auch große, nicht

zusammengefallene Zellen vorhanden.“ Tschirch beschreibt den *Colchicum*-samen in der Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie, Band IV, wie folgt: „Die Samenhaut besteht aus dünnwandigen, im trockenen Samen stark kollabierten, bräunlichen Zellen, von denen eine den äußeren Reihen meist erheblich größeren als die der anderen ist und deren innere Reihen tangential gestreckt erscheinen.“ An seiner Zeichnung unterscheidet Tschirch 3 Lagen mit zusammen 7 Zellreihen. In seinem Handbuch der Pharmakognosie, Band III, verwendet Tschirch die Zeichnung von Karsten und geht näher auf die Anatomie ein, indem er 4 Zellagen zu 6 Schichten angibt. Berg (Anatom. Atlas zur pharm. Warenkunde, 1865) schreibt nur sehr kurz über die Anatomie: „Die Samenhaut besteht aus mehreren Reihen dünnwandiger, dunkelbrauner, nach innen allmählich flacheren Zellen.“ Vogl (Anat. Atlas zur Pharmakognosie) gibt folgende Beschreibung: „Die Samenhaut wird unter der Oberhaut aus wenigen Reihen von im äußeren Teile weiteren, etwas tangential gestreckten, im inneren Teile engeren, bräunlich gelben Zellen zusammengesetzt. Die innerste Schicht ist eine Lage tangential gestreckter, enger Zellen.“ Nach seiner Abbildung unterscheidet Vogl drei Zellagen. Harz (Landwirtschaftl. Samenkunde 1885) zeichnet alle Zellen der Samenschale gleich und schreibt: „Die Samenschale ist dünn, der Embryo klein, von reichlichem hornartigen Endosperm umgeben usw., die mikroskopische Untersuchung ergibt: Die Samenschale besteht, wie schon Berg erwähnt, aus mehreren Reihen dünnwandigen, dunkelbraunen, nach innen allmählich flacheren Zellen.“

Ebenso wird die Lage des Embryo von den Autoren verschieden angegeben.

Diese, bei genauerem Studium voneinander stark abweichenden, zum Teil sehr ungenauen Angaben veranlaßten eine erneute, die Entwicklungsgeschichte berücksichtigende Untersuchung. Wir benutzten frisches Material, weil wir beobachteten, daß selbst bei noch sehr jungen, getrockneten Samen, auch bei vorsichtigem Aufweichen in Kalilauge, kein übersichtliches Bild erhalten werden kann, da bereits in



sehr frühen Stadien infolge Trocknens alle dünnwandigen Zellen der Samenschale stark zusammenfallen. Untersucht man den noch weißen, frischen Samen in seinen verschiedenen Entwicklungsstufen, so gelangt man zu einem genauen Übersichtsbild über Anzahl und Gestaltung der Zellschichten der Samenschale.

**Erstes Stadium.** Untersuchung des Fruchtknotens. Die zahlreichen Samenanlagen sind hemianatrop und jede hat zwei deutlich ausgeprägte Integumente, ein stärkeres äußeres und ein schmales inneres.

**Zweites Stadium.** Ende April und Anfang Mai gesammelte Samen. Diese waren völlig weiß, trübe glasig und ließen auf Druck den Inhalt in Form eines Tropfens austreten. Die Gewebe sind in dieser Phase der Entwicklung noch nicht differenziert, im Querschnittsbild tritt die Trennungslinie der Integumente noch scharf hervor, und ein Flächenbild der Samenschale zeigt die sich teilenden Zellen der Epidermis. Die übrigen Bestandteile des Samens sind flüssig.

**Drittes Stadium.** Drei Wochen später gesammelte Samen des gleichen Standortes. Die Samenschale war völlig entwickelt, das Endosperm hingegen noch nicht fertig ausgebildet, Reservezellulose wenig angelagert, es fehlten die für den reifen Samen charakteristischen, stark verdickten Endospermwände mit den scharfen Tüpfeln.

Das Querschnittsbild (Fig. 1) zeigt folgendes: Erstens: Eine Epidermis (Ep) aus dünnwandigen, ziemlich gleich großen, etwas gestreckten Zellen, die locker aneinander gereiht den Samen rings umgeben, ähnlich wie es allein Moeller gezeichnet hat. Zweitens: Eine Lage von meist drei Reihen verschieden großer, parenchymatischer Zellen schließt sich an (II). Als dritte und charakteristische Zellage folgen zwei, seltener drei Reihen kleine, fast isodiametrische Zellen mit gleichmäßig verdickten Wänden (Quadratzellenschicht) (III). Diese drei Lagen sind aus dem äußeren Integument hervorgegangen. Als vierte Lage liegen hierunter meist zwei Reihen tangential gestreckte, flache Zellen

von wechselnder Größe und schwach verdickten Wänden (IV). Diese Schicht ist aus dem inneren Integumente gebildet.

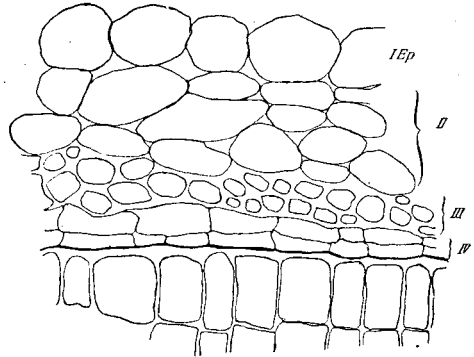


Fig. 1. *Colchicum autumnale* L. (Querschnitt).

**Viertes Stadium.** Samen aus fast reifen, aber noch geschlossenen Kapseln (Fig. 2). Es zeigt sich eine wesentliche Änderung der Samenschale. An dieser beteiligen sich vornehmlich die erste (Ep), dritte und vierte Zellage. Die Epidermis schrumpft folgendermaßen: Die äußerste Zellwand fällt etwa in der Mitte gegen die innere Zellwand ein, während die beiden Seitenwände in ihrer Form erhalten bleiben. Es entstehen

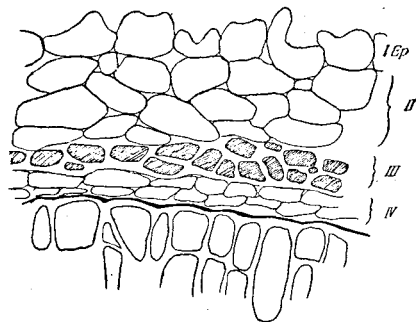


Fig. 2. *Colchicum autumnale* L. Samen aus fast reifen, aber noch geschlossenen Kapseln.

eigenartig wellige Zellen, die auf den ersten Blick den Eindruck von Papillen hervorrufen. Dieser Umstand bedingt das grubig punktierte Aussehen des reifen Samens. Die Zellwände färben sich bräunlich, besonders ausgeprägt ist dieses in der dritten Zellage, während die Parenchymtschicht = zweite Zellage noch gänzlich farblos ist. Die vierte, gleichfalls schwach gefärbte Lage, ist auch zusammengefallen,

jedoch derart, daß die Lumina als feine Striche übrigbleiben. Beim Aufhellen in Chloralhydrat oder Kalilauge erhält man die Zellen dieser Lage in ihrer ursprünglichen Gestaltung zurück.

**Fünftes Stadium. Reife Samen aus bereits geöffneten Kapseln.** Die Samen sind tiefbraun und klebrig, die Epidermis und die Parenchymschicht sind zusammengefallen, die Quadratzellenschicht ist dicht gefüllt mit einem schwarzbraunen Farbstoff und die vierte Zellige ist gänzlich kollabiert. Durch vorsichtiges Aufhellen mit Kalilauge und Erwärmen der Schnitte in Chloralhydrat werden sämtliche vier Zellagen der Samenschale wieder sichtbar.

Letzteres ist nicht der Fall bei den ausgereiften und getrockneten Samen der Handelsware; bei dieser legt man die Samen zweckmäßig 24 Stunden in verdünnte Kalilauge, schneidet zwischen Hollundermark, wäscht die Schnitte in etwas destill. Wasser und erwärmt sie darauf in Chloralhydrat. Epidermis (Fig. 3) und Parenchym-

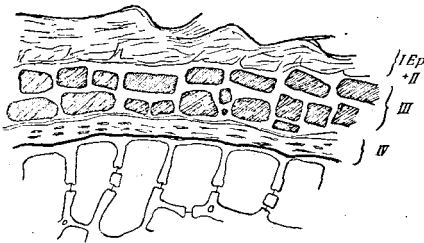


Fig. 3. *Colchicum autumnale* L.  
Ausgereifter und getrockneter Samen (Handelsware).

schicht zerreißen beim Aufhellen zum Teil, sie sind dann ohne Zusammenhang und liegen als lockerer Belag auf der dritten Zellige. Letztere besitzt stark verdickte Wände, ist gänzlich mit schwarzbraunem Farbstoff gefüllt und scheint direkt an das Endosperm anzugrenzen, wie man es fälschlicherweise auch in den meisten Lehrbüchern, mit Ausnahme bei Mez, angegeben findet. Doch bei vorsichtigem Aufhellen erhält man stets, wenn auch nur in strichförmiger Kontur, diese vierte Zellige.

F. Netolitzky bringt über *Colchicum* in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Bd. XV, folgende Notiz: „Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf einen

interessanten neuen Befund hinweisen: nämlich auf die echt verkorkten Zellen der inneren Epidermis des äußeren Integumentes der Samenschale. Diese Lage wurde früher „Quadratzellenschicht“ genannt und soll im unreifen Samen der Sitz des Colchicins sein, im reifen Samen hingegen findet sich das Alkaloid in den Resten des inneren Integumentes, müßte also die ursprüngliche Bildungsstätte verlassen haben und dem Endosperm näher gerückt sein.“

Wir überprüften diese Angaben und fanden sie in betreff des Korkes bestätigt, in betreff des Sitzes der Korkzellen stellten wir an Hand unseres großen Materiales aus allen Entwicklungsstadien folgendes fest: Nicht die Quadratzellenschicht, die als innere Epidermis des äußeren Integumentes zu gelten hat, ist verkorkt, sondern die von uns als vierte Zellige bezeichneten Zellreihen, hervorgegangen aus dem inneren Integumente, geben die Korkreaktion. Wir benutzten zur Färbung des Korkes eine ammoniakalische Lösung von Gentianaviolett. Die Schnitte wurden erst wenige Minuten in Javellesche Lauge gebracht, dann kurze Zeit in die Farbstofflösung. Zum Auswaschen diente ein mit 5 v. H. starker Salzsäure schwach angesäuertes Wasser. Die verkorkten Zellen nehmen eine intensiv blauviolette Farbe an. Die Schnitte, in Glycerin eingeschlossen, hielten den Farbstoff monatelang unverändert. —

Nach innen hebt sich von der Samenschale das Endosperm scharf ab, es besteht aus charakteristischen Zellen, deren dickwandige Membranen mit kreisförmigen, scharfrandigen, großen Tüpfeln versehen sind und sich mit Chlorzinkjod blau färben (Reservezellulose). Die Verdickung nimmt vom Rande zur Mitte hin stark zu und die Anordnung der Zellen ist gegen das Zentrum strahlig radiär, und die Zellen sind vor ähnlichen dadurch ausgezeichnet, daß die primäre Zellmembran deutlich erkennbar ist. Die Zellen führen kleine Proteinkörner eingelagert in ein ölführendes Plasma. Der Embryo ist gerade, walzenförmig, etwa 0,5 mm lang und liegt an der Peripherie des Endosperms dem Funiculus gegenüber. Durch die verschiedene Größe des sackartigen Funicularwulstes

und unregelmäßiges Eintrocknen desselben kann eine geringe Verschiebung der Lage des Embryo eintreten, die aber selten über ein „schräg gegenüber“ hinausgeht. Benachbart, oder gar unterhalb des Funiculus haben wir die Lage des Embryo niemals erkennen können.

Betrachten wir noch das Flächenbild (Fig. 4) des reifen Samens, so sehen wir,

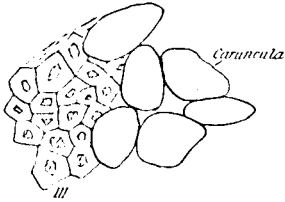


Fig. 4. *Colchicum autumnale* L.  
Flächenbild des reifen Samens.

nach gutem Aufhellen in Chloralhydrat, lückenlos aneinander gereiht die kleinen, starkwandigen, isodiametrischen Zellen der dritten (III) Zelllage, gänzlich mit einem tiefbraunen Farbstoff gefüllt. Die Umrisse der Epidermis- und Parenchymzellen, die als ein dünner Belag auf der dritten Zelllage liegen, erkennt man nur sehr unklar, doch sieht man bei hoher Ein-

stellung die großen, runden Zellen der Caruncula.

Auf Grund vorliegender Untersuchungen läßt sich das anatomische Bild von Samen *Colchici* folgendermaßen berichtigen. Erstens: Eine ursprünglich großzellige dünnwandige Epidermis mit locker aneinander gereihten Zellen, die Wandungen braun gefärbt (I, Ep). Zweitens: Meist 3 Reihen verschieden großer parenchymatischer Zellen mit nur schwach gefärbten Wänden (II). In der Droge ist diese Zellage und die Epidermis selbst bei entsprechender Aufhellung nur als lockerer zusammengefallener und nicht differenzierter Belag sichtbar. Drittens: Ein Gewebe aus meist 2 Reihen kleiner, gleichmäßig großer Zellen mit tiefbraunem Farbstoff und verdickten Wänden (III). Dieses Gewebe wird zumeist in Lehrbüchern als innerste Zellage der Samenschale angegeben. Viertens: Eine in der Handelsware gänzlich zusammengefallene Lage von 2 Zellreihen, deren Lumina nach kräftigem Aufhellen als feine Striche sichtbar werden und deren Wände verkorkt sind (IV).

(Schluß folgt.)

## Eine neue Farbenreaktion der Milchsäure.

Unter diesem Titel gibt Dr. L. Ekkert in der Pharm. Zentrh. 66, 552 (1925) eine durch ihn beobachtete Farbreaktion an. Ich möchte darauf hinweisen, daß diese Reaktion bereits von Kurt Brauer (Chem.-Ztg. 44, 494, 1920) angegeben wird. Nicht nur mit Brenzkatechin, sondern auch mit Phlorogluzin, Resorzin und Hydrochinon in konzentrierter, sowie auch

in etwa 50 v. H. starker Schwefelsäure gibt Milchsäure, wie übrigens auch Acetaldehyd, auf dessen Bildung die Reaktion beruht ( $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH} - \text{H}_2\text{O} (\text{H}_2\text{SO}_4) = \text{CH}_3\text{CHO} + \text{CO}$ ), rote bis braune Färbungen. Selbstverständlich können alle diese Reaktionen auch als Schichtreaktionen ausgeführt werden.

Ing.-Chem. F. Kutter, Zürich.

## Chemie und Pharmazie.

Die neue schwedische Pharmakopöe. Am 1. Januar 1926 erlangt in Schweden eine neue Pharmakopöe Gültigkeit, die u. a. von H. Wastenson (Svenk Farm. Tidskr. 29, 393, 1925) und von A. Roos (Farm. Revy 24, 429, 453, 1925) besprochen wird. Aus dem Inhalte sind einige Neuerungen und

Verbesserungen zu erwähnen. Die Säuren und Laugen haben durchweg eine einheitliche Regelung erfahren, so daß sie, wenigstens die dünneren, der Normalität angepaßt sind. Früher 10 v. H. haltige Stoffe sind jetzt meistens 2 fach-normal, die früher 25 v. H. haltigen Stoffe 5 fach-normal, und die konzentrierten Säuren haben den höchst-erreichbaren Gehalt. Physiologische Prü-

fungen werden nicht besonders angeordnet, da die Ansichten über die besten Vorschriften noch nicht geklärt sind; bei Digitalispräparaten sagt man, daß die Prüfung nach der Vorschrift auszuführen ist, die das Medizinalamt für *Folia Digitalis* geben wird. Es ist jetzt üblich, bei pharmakognostischen Beschreibungen die Drogen nicht wie in Deutschland in die Mehrzahl zu setzen, z. B. *Flores Arnicae*, sondern in die Einzahl zu bringen, wie dies schon früher in der Schweizerischen Pharmakopöe üblich ist, also „Flos“ *Arnicae*. — Mazeration ist bei 15 bis 25°, Digestion bei 35 bis 45° auszuführen, wobei öfters umgeschüttelt oder umgerührt wird. Die Verfahren zum Trocknen, Schneiden und Quetschen sind wie die bei uns bekannten. Ebenso sind die Angaben über die Bestimmung des spezifischen Gewichtes, Schmelzpunktes und Siedepunktes, des optischen Drehungsvermögens, des Brechungs-exponenten, der Säurezahl, der Verseifungszahl und der Jodzahl im allgemeinen wie auch bei uns üblich. Für die letztere ist das Verfahren von Hanus mit Monobromjod üblich. Die angegebenen Maximaldosen welchen zum Teil etwas von den unserigen ab; es ist nur eine solche für „Einzelgaben“ angegeben; die bei uns üblichen „pro die“ fehlen.

Ziemlich groß ist die Änderung der Nomenklatur; hier hat man in der Hauptsache die britisch-amerikanische angenommen, die einen gewissen Vorteil gewährt. Meist stehen die geschützten Bezeichnungen in der zweiten Linie, nur in einigen Fällen besitzt das geschützte Wort den Hauptton.

Die neue Pharmakopöe ist wesentlich umfangreicher; sie umfaßt etwa 600 Seiten gegen 420 in der vorigen Auflage. Von diesen wurden etwa 80 gestrichen, während 160 neu aufgenommen wurden. Bei den meisten chemischen Zubereitungen ist die chemische Formel angegeben, auch Tabellen werden angeführt. Der Text ist sorgfältig und instruktiv gehalten, so daß man die neue Pharmakopöe mit größerem Behagen liest als die vorige.

*Folium Belladonnae*, - *Hyoscyami* und - *Stramonii* sowie *Rhizoma Filicis* brauchen jährlich nicht erneuert zu werden. Bei den

drei erstgenannten ist die Bestimmung der Alkaloide angegeben, und *Rhizoma Filicis* ist zu beseitigen, wenn die Wurzel nicht mehr grün bricht. Der Vorrat von Mutterkorn ist wie bisher jährlich zu erneuern. Für spanische Fliegen ist die Bestimmung des Cantharidins eingeführt. *Radix Senegae* geht von der Wurzel samt Wurzelstock aus. Dekokt und Infus sind aus der grob gepulverten Wurzel herzustellen. An die Stelle von *Folium Cardui benedicti* tritt *Herba*. Außer *Cantharis* und *Secale cornutum* soll auch das Pulver von *Bulbus Scillae* über ungelöschtem Kalk aufbewahrt werden. Unter „*Pulveres simplices*“ ist zu bemerken, daß *Herba Lobeliae* Sieb Nr. 40 passieren soll, *Folium Sennae* Sieb Nr. 30. Unter den galenischen Präparaten sind große Änderungen eingetreten. Aromatische Wässer sind durch Zusammenschütteln von ätherischem Öl mit Spiritus und Wasser zu bereiten, mit Ausnahme von Zimtwasser, für das eine Darstellungsvorschrift gegeben wird, und von Pomeranzenblütenwasser, das als Handelsware zu haben ist. Dekokte sind mit kaltem Wasser anzusetzen. Für *Extract. Belladonnae* wird nicht nur der Minimal- sondern auch der Höchstgehalt von Alkaloiden bestimmt, ebenso bei *Extr. Chinae*, und der Minimalgehalt bei *Extr. Hyocyami* und - *Hydrastis*. — Neue Vorschriften werden gegeben für *Acetum Sabadillae*, *Empl. adhaesiv.*, *Emulsio Camphorae*, *Liquor Kali arsenicosi*, *Liquor pectoralis*, *Oleum phosphorat.*, *Solut. Alum. subacet. dil.*, *Syrup. Sennae mann.*, *Tinct. Opii* und *Opii crocata*, *Unguent. Cetacei*, - *Plumbi subacet.*, - *Plumbi subcarbon.*, *Spiritus Jodi et fortior*, die beide mit Jodkaliumzusatz bereitet werden. Weitere Veränderungen werden auf Wunsch von der Schriftleitung beantwortet werden können. e.

**Die Darstellung von völlig reinem Aluminium aus geschmolzenen Elektrolyten** ist der Amerikanischen Aluminium Co. gelungen. In der „*American Electrochemical Society*“ wurde berichtet, daß die Hoopesche Zelle, in der die Elektrolyse ausgeführt wird, drei Schichten enthält; die unterste als Anode besteht aus einer geschmolzenen Aluminium-Kupferlegierung, darüber befindet sich eine Schicht aus Kryolith-

Bariumfluorid, auf der die Kathode in Form von reinem Aluminium schwimmt. Die Analyse des Kathodenproduktes ergab einen Reinheitsgrad von 99,90 bis 99,98 v. H. Dieses neue absolute Aluminium unterscheidet sich in physikalischer und chemischer Beziehung von dem bisherigen Erzeugnis, das 99 v. H. Al enthält. Die Zugfähigkeit des reinen Metalles beträgt 600 kg/qcm gegen 900 kg/qcm des 99,4 v. H. Aluminiums; die Dehnung ist wesentlich größer (60 v. H. gegen 45 v. H.); die Brinellhärte beträgt 15. Gegen Säuren, vor allem Salzsäure, ist das silberweiße Metall fast unempfindlich und widersteht lange Zeit dem Einflusse der atmosphärischen Luft. W.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Compretten** *Mixtura solvens* enthalten je: Tinct. Opii benzoica gtt. 20, Ammon. chlorat. 0,2 g, Succ. Liquirit. 0,1 g. A.: als Expektorans bei Katarrh, Husten usw., mehrmals täglich 1 Comprette. D.: E. Merck, Darmstadt; C. F. Boehringer Söhne, Mannheim-Waldhof; Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh.

**Helminal**, das in Tablettenform und als überzuckertes Granulat in den Verkehr kommt, wird aus einer Rotalge (*Digenea simplex*), die an den Küsten Ostasiens gesammelt wird, hergestellt. Es ist völlig gefahrlos und rasch wirksam. (Münch. Med. Wschr. 72, 1840, 1925.) A.: gegen Madenwürmer (*Oxyuren*) bei Kindern, Je nach Alter 3 mal tägl. 1 gestrichenen Teelöffel voll Granulat in Milch oder 2 bis 3 Tabl. 3 mal täglich während 5 Tagen; am 1. bis 3. Tag soll abends ein Knoblaucheinlauf (Infus), am 4. und 5. Tag Rizinusöl in entsprechender Menge verabreicht werden. D.: E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt.

**Lacessan (I, II)** besteht aus einer wässrigen Lösung von Calcium benzoicum (Münch. Med. Wschr. 72, 1841, 1925). A.: in der Reiztherapie, Stärke I bei chronischen Arthritiden (Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans), chronischen Neuralgien und Gicht. Stärke II bei akuten Erkrankungen der Muskeln, Nerven und Gelenke, sowie für Frost! Die Einspritzungen sollen schmerzlos sein und die Re-

aktionen schon am nächsten oder übernächsten Tag eintreten (im Gegensatz zur Ameisensäure). D.: Fauth & Co., Mannheim.

**Myxotripsin** nach Dr. med. Gent in Göttingen (Klin. Wschr. 4, 2087, 1925) besteht aus etwa 46 v. H. Calciumkarbonat, ferner etwas Calcium- und Magnesiumphosphat, Salol, Pfefferminzöl, choleinsäures Natrium und Cascara sagrada. A.: als Gallensteinmittel. D.: Rats-Apotheke in Göttingen.

**Otosclerol**. Es wird als hellbraune, salzig schmeckende Tabletten in den Verkehr gebracht. Nach C. A. Rojahn (Apoth.-Ztg. 40, 1101, 1925) dürften sie in der Hauptsache (prozentisch) aus etwa 40 Natriumammoniumphosphat, 50 Bromkalium, 7 Cimicifugin(?) und 3 Talkum bestehen. A.: gegen Ohrensausen 3 mal tägl. 1 bis 3 Tabletten. D.: Münchner Pharmazeutische Fabrik, München 25.

**Ovowop (Ovarnon)** ist ein Pulver, das aus den getrockneten Ovarien generationsreifer, nicht zu alter und nicht gemästeter Schweine besteht. Die Ovarien werden unmittelbar nach der Schlachtung entnommen und unter Schonung des empfindlichen Ovarialhormons getrocknet. Die wirksame Substanz bleibt bei der besonderen Trocknungsweise erhalten. Nur die biologische Prüfung (Erhöhung des Sauerstoffverbrauchs bei Kastraten) des Trockenpräparates ist zuverlässig. Im Inland wird es als „Ovowop“, im Ausland als „Ovarnon“ bezeichnet. (Klin. Wschr. 4, 2002, 1925.) A.: in der Substitutionstherapie des Ovariums. D.: Firma Tetewop A.-G. in Berlin S 59 und N. V. Organon in Oss (Holland).

**Rhodaldid-Tabletten** enthalten Rhodan-eiweiß. A.: zur Herabsetzung erhöhten Blutdrucks und bei Arteriosklerose. D.: Chem. Fabrik Reisholz G. m. b. H., Reisholz bei Düsseldorf.

**Salicyl-Isapogen** besteht aus dem jod- und kampferhaltigen Isapogen (Pharm. Zentrh. 53, 845, 1912; 55, 686, 1914). Es ist wasser- und fettlöslich, wodurch ein leichtes Eindringen in die Haut- und Lymphgefäße und hier ein beschleunigter Umsatz mit den Blutsalzen erreicht wird. A.: als Einreibung bei Muskelrheumatis-

mus, Sehnenscheidenentzündungen und Gelenkergüssen. D.: Chem. Laboratorium J. Schürholz, Köln a. Rh.

**Phosjecorin „Zalewski“** ist ein haltbarer, mit einem aromatischen Terpen geschmacklich verbesserter Phosphor-Lebertran, der 0,01 v. H. Phosphor enthält. Flaschenpackung zu 100 g und 200 g Inhalt. A.: bei Rachitis, Osteomalacie (Knochen-erweichung), Knochenbrüchen, Caries und Asthma bronchiale der Kinder. D.: A. Zalewski A.-G., Honnef a. Rh.

**Saccharosan (Mellitose)**, ein Anhydrozucker, erhalten aus Saccharose durch Erhitzen unter vermindertem Drucke, wird neben Insulin beim Diabetes von Prof. W. Nonnenbruch (Münch. Med. Wschr. 72, 1821, 1925) empfohlen, und zwar in mannigfaltigster Weise küchentechnisch zubereitet (Cremes, Gelatinespeisen, Gebäck). Auch andere Anhydrozucker, z. B. Glukosan, sollen die Möglichkeit bieten, den Kranken kalorisch reichlich und qualitativ reichhaltig zu ernähren bei Meisterung der Acidose.

**Salit - Creme** ist gleichbedeutend mit Salit-Salbe (Pharm. Zentrh. 66, 397, 1925). Die Creme hat einen angenehmen, etwas aromatischen Geruch, reibt sich leicht in die Haut ein und ist gut haltbar. Tubenpackung zu etwa 35 g Inhalt. A.: bei Muskelerkrankungen, Gelenkerkrankungen, besonders rheumatischer und gonorrhöischer Form, Gicht, Neuralgien, Ischias usw. D.: Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Salvysatum Bürger** ist ein Ysat (Dialysat) aus Fol. Salviae, das in Tropffläschchen zu 15, 30 und 60 ccm in den Handel kommt. A.: als Antihidrotikum bei Nachtschweißen, 3mal tägl. 20 bis 30 Tropfen. D.: Johannes Bürger, Ysatfabrik in Wernigerode.

**Sikasir (A, B).** Die Form A ist eine Lebertran-Emulsion mit pflanzlichen Polysilikaten, kolloid gelösten Silberverbindungen, Chlorophyll, Lecithin, Calciumglycerinophosphat und Kaliumsulfoguanjakolat. Die Form B enthält dieselben Stoffe außer Lebertran und Lecithin. A.: bei Tuberkulose, Skrofulose, Katarhen der Atmungswege. A. Schering & Co., Fabrik pharmazeutischer Präparate, Stralsund.

**Stärke - Teerbäder** zur Behandlung des Pemphigus (Blasenausschlags) werden nach R. v. Leszczynski (Therap. Ber.) folgendermaßen zubereitet: 3 kg feinstes Weizenmehl und 3 L. kaltes Wasser werden zu einem Brei verrührt, mit 7 bis 10 Liter kochend heißem Wasser vermischt, aufgekocht und allmählich mit Oleum Rusci vermischt. Mit dieser dispersen kolloiden Suspension werden die Hautstellen eingerieben und der Kranke dann in ein Bad gesteckt. Durch diese Mischung werden die Nebenwirkungen des Birkenteers erheblich verringert, die Angriffsfläche im Bade vergrößert; nur die Nieren sind zu überwachen.

**Vermedical** in Suppositorienform enthält Aluminiumacetat und Wismutsubjodogallat. A.: gegen Madenwürmer. D.: Chem. Fabrik „Bavaria“, Würzburg.

**Yatrenmasernserum**, ein Masernrekonvaleszentenserum (M. R. S.), das zur Prophylaxe bei Masern dient, wird aus dem Blute von Masernkranken gewonnen. Auf 100 ccm Serum werden 1 g Yatren. puriss. Pulver und 5 bis 6 ccm 5 v. H. starke Karbolsäure hinzugefügt, nach erfolgter Lösung beiseite gestellt. Nach einigen Tagen ist das Serum steril und gebrauchsfertig. Es wird stets intramuskulär angewendet. (Münch. Med. Wschr. 72, 1796, 1925.) P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Raphael Ed. Liesegang.)

**65. Schutzwirkungen des Cholesterins.** Am bekanntesten ist die Hemmung der hämatolytischen Wirkung des Saponins, die auf die Bildung einer Saponin-Cholesterin-Additionsverbindung zurückgeführt wird. Aus der Beobachtung, daß im Verlauf von Infektionskrankheiten eine Verminderung des Cholesteringehalts im Serum eintritt, kann jedoch nicht ohne weiteres geschlossen werden, daß das fehlende Cholesterin zur Absättigung von Toxinen verbraucht worden sei. Leupold und Bogendorfer (D. Arch. d. klin. Med. 1922) hatten durch Verfütterung von Cholesterin an Meerschweinchen und Kaninchen die Wirkung von Diphtherietoxin vermindern können. Bei der Nachprüfung

kommt jedoch H. Beumer (Zeitschr. f. Kinderheilk. 35, 298, 1923) zu einer nicht chemischen, sondern physikalischen Deutung solcher Erfolge, die damit nichts über die eigentlichen biologischen Funktionen des Cholesterins aussagen würden. Beumer schließt sich an die Versuche von H. Pfeiffer an (Klin. Wschr. 1922), nach denen eine Speicherung der Retikuloendothelien von Leber, Milz und Knochenmark mit Tusche, Pyrrolblau und anderen Kolloiden einen weitgehenden Schutz gegen sonst tödliche Trypsin-Injektionen gibt. Wie diese Kolloide, so soll auch Cholesterin eine physikalische Fremdkörper- und Reizwirkung unspezifischer Art im retikuloendothelialen System ausüben.

**66. Die Peptone des Blutes und die Adrenalinwirkung.** Gottlieb hatte den Gedanken ausgesprochen, daß die allgemeine Blutdrucksteigerung, die der nephritischen Blutdrucksteigerung zugrunde liegt, nicht auf einen vermehrten Adrenalinegehalt des Blutes zurückgeführt zu werden brauche, sondern daß den Angriffspunkten des Adrenalins eine gesteigerte Empfindlichkeit verliehen sein könne. W. Hülse (Zeitschr. d. ges. exp. Med. 39, 413, 426, 1924) vermutete, daß höhere Eiweißspaltprodukte bei der hypertonischen Nephritis im Blute vorhanden seien, die diese Sensibilisierung herbeiführten. Zwar war die Frage, ob das normale Blut höhere Eiweißabbaustoffe in nennenswerter Menge enthalte, nach langem Kampf durch Abderhalden im verneinenden Sinne endgültig entschieden worden. Aber unter pathologischen Verhältnissen rechneten Embden, Krauß, v. Bergmann, Brugsch u. a. damit. Als aber Hülse an ihren Nachweis herangehen wollte, türmten sich die kolloidchemischen Schwierigkeiten. Denn beim Kochen in saurer Lösung (nach Embden) können sich biuretgebende Stoffe vom Eiweiß abspalten. Außerdem werden dabei die letzten Eiweißspuren nicht immer koaguliert. Nachherige Fällung mit Bleisalzen kann aber (nach Abderhalden und Fodor) zu einer störenden Adsorption der höheren Eiweißspaltprodukte führen. Abderhaldens sterile Dialyse eignet sich nur für qualitative

Proben. Ganz versagten die Bechhold-schen Eisessigkolloidum-Ultrafilter. Denn wenn sie die für Eiweißundurchlässigkeit notwendige Dicke hatten, hielten sie auch höhere Eiweißspaltprodukte in beträchtlicher Menge zurück. Hülse versuchte noch viele andere Methoden und landete schließlich (da die Sellheimsche Alkoholmethode noch nicht veröffentlicht war) bei einer Eiweißfällung durch Trichloressigsäure. Damit ließ sich nachweisen, daß im Blute der hypertonischen Nephritiden, d. h. bei akuter diffuser Glomerulonephritis, Eklampsie, chronischer Nephritis, genuiner Schrumpfnieren tatsächlich Peptone im Blute (beim Tierversuch) nachweisbar sind. Dagegen fehlen diese bei essentieller Hypertonie auch beim höchsten Blutdruck; ebenso bei Nierenerkrankungen, die ohne Blutdrucksteigerung verlaufen. Nur bei der chronischen Streptokokkensepsis treten sie auf. — Aber dieser Sensibilisierungstheorie stand der ältere Befund von Schmidt-Mühlheim und Fano entgegen, daß intravenöse Injektionen von Peptonen eine erhebliche Blutdrucksenkung herbeiführen. Hülse weist nach (D. Arch. d. klin. Med. 145, 360, 1924), daß die Erscheinungen am großen Kreislauf nach intravenöser Einspritzung großer Peptonmengen rein mechanisch durch eine Erschwerung des Lungenkreislaufs erklärt werden können. — Es liegt keine Erweiterung, sondern eine Verengerung der Gefäße vor. Und fernerhin konnte Witte-Pepton die Adrenalinwirkung auch in solchen Konzentrationen verstärken, in denen es selbst den Gefäßtonus nicht merkbar beeinflusst. [Auf den Mechanismus dieser Sensibilisierung durch Pepton geht Hülse nicht ein. — Wird einmal ein Mittel gefunden werden, jene Nierenerkrankungen auf dem Weg über diese Peptone zu beeinflussen?]

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Die Verwendung von Apfelpektin für Obsterzeugnisse, dessen Zulässigkeit zurzeit noch zweifelhaft ist, wird von Griebel und Nothnagel (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 49,

352, 1925) einer eingehenden Besprechung unterzogen. Die Gewinnung des sog. Apfelpektins oder Pomosinextraktes M erfolgt aus den bei mäßiger Temperatur getrockneten Preßrückständen der Apfelweinbereitung, indem diese zunächst kalt mit Wasser ausgezogen werden. Der im luftverdünnten Raume zum Sirup eingedungte Auszug wird als „Pomosinextrakt M“ bezeichnet. Durch nochmalige Extraktion der Trester mit heißem Wasser entsteht das sog. „Apfelpektin“.

Zur Ermittlung des Pektin-gehaltes kann die übliche Methode der Fällung mit Alkohol (90 v. H.) nur dann benutzt werden, wenn keine Stärke oder Dextrine vorhanden sind. Ist letzteres der Fall, so verfährt man in folgender Weise: Eine 0,02 bis 0,03 g Pektin entsprechende Menge läßt man mit 100 ccm  $n_{10}$ -Lauge über Nacht stehen, säuert mit 50 ccm Norm.-Essigsäure an und fällt das Pektin mit 50 ccm einer molaren Chlorcalciumlösung, wobei sich das Calciumpektat als Gallerte an der Oberfläche abscheidet. Nach einstündigem Stehen kocht man einige Minuten, filtert durch ein gewogenes Filter, wäscht mit heißem Wasser bis zum Aufhören der Chlorreaktion, trocknet und wägt.

Von 4 untersuchten Erzeugnissen enthielten 3 deutsche (Pomosinextrakt, Apfelpektin, Apfelsaft) deutliche Mengen Stärke, während ein amerikanisches (Fruit-Pektin von R. Douglas in Rochester) stärkefrei war. Die Stärkebestimmung erfolgte in den Fällen, in denen Jod rein blauen Farbenton ergab, kolorimetrisch. Der etwa 0,5 v. H. betragende Stärkegehalt ist darauf zurückzuführen, daß nicht nur alle unreifen Äpfel, sondern auch die Druckstellen reifer Äpfel Stärke enthalten. Der Pektingehalt betrug 1,55 bis 4,7 v. H., der Gehalt an Extrakt 10,32 bis 36,54 v. H., an Zucker 6,35 bis 20,80 v. H., an Asche 0,42 bis 1,98 v. H.

Der sog. „Apfelsaft“ ist nach dem Ergebnis der Analyse durch Auskochen nicht ganz reifer Saueräpfel mit Wasser hergestellt worden, ein Beweis, daß die Industrie unter dieser Bezeichnung etwas anderes versteht als der Nahrungsmittelchemiker. Als Geliermittel kann aber nur

die durch heißes Ausziehen gewonnene Flüssigkeit Verwendung finden.

Die Verf. vertreten die Auffassung, daß die genannten Pektinpräparate nicht zu den in Ziffer 10 der Heidelberger Beschlüsse verbotenen Gelierungsmitteln „Agar, Gelatine und ähnliche Geliermittel“ gehören, da sie nicht wie Agar und Gelatine den Marmeladen wesensfremde Stoffe sind und überdies nur bei Gegenwart bestimmter Mengen Zucker (etwa 50 v. H.) gelatinierend wirken. Sie haben daher keine Bedenken gegen die Verwendung von 4 v. H. Apfelpektin an Stelle der in den Heidelberger Beschlüssen nachgelassenen 8 v. H. Apfelsaft und zwar ohne Kennzeichnung.

Da von den zur Marmeladefabrikation benützten Fruchtpülpfen nur diejenigen des Kernobstes mehr als Spuren Stärke enthalten, kann man bei allen Einfruchtmarmeladen die Stärkereaktion zum Nachweis und zur Bestimmung stärkehaltiger Pektinpräparate benutzen. Man kocht 5 g Marmelade mit 30 g Wasser auf, filtert, wäscht aus und dampft die Lösung auf 20 ccm ein. Die durch Zusatz von 60 ccm Alkohol erhaltene Fällung wird abgefiltert, mit heißem Wasser gelöst und die auf 10 ccm eingedungte Flüssigkeit mit 0,5 bis 1 ccm Jodjodkaliumlösung (1:1000) versetzt. Aus der Färbung wird kolorimetrisch der Stärkegehalt und durch Multiplikation mit 200 der Gehalt an Apfelpektin abgeleitet. Bn.

#### Bestimmung der Stärke in Pektinsäften.

Da die Pektinstoffe bei der Hydrolyse selbst Zucker bilden können und eine polarimetrische oder gewichtsanalytische Bestimmung sonach nicht in Frage kommt, hat Hanns Eckart (Konserven-Industrie 12, 409, 1925) ein auf der Blaufärbung mit Jodlösung beruhendes Verfahren ausgearbeitet. Die hierbei auftretende störende Trübung wird durch Lösen der Stärke in Calciumchloridlösung, die gelbe oder gelbgrüne Eigenfarbe der Pektinlösung durch Anwendung des Walpoleischen Prinzips ausgeschaltet. Zur kolorimetrischen Vergleichung stellt man sich in einer Reihe gleich großer Gläser, die in ein vierteiliges Blechkästchen passen, blaugefärbte Stärke-Jod-Kaliumjodid-Standardlösungen her, in-



dem man 0,1 g Stärke in 90 ccm Calciumchloridlösung unter vorsichtigem Erwärmen löst und von der zu 100 ccm aufgefüllten Flüssigkeit 1, 2, 3 bis 8 ccm mit doppelt molarer Calciumchloridlösung auf 50 ccm verdünnt. Durch tropfenweisen Zusatz von kaliumjodidhaltiger Jodlösung werden die 0,002 bis 0,016 v. H. Stärke enthaltenden Lösungen eben blau gefärbt. Nunmehr erhitzt man 10 g des zu untersuchenden Pektinsaftes auf dem Wasserbade mit 80 ccm Calciumchloridlösung (1 Teil  $\text{CaCl}_2$  wasserfrei + 2 Teile Wasser), die völlig neutral sein muß, füllt zu 100 ccm auf, filtriert und verdünnt das Filtrat, wenn nötig, so weit, daß der Ton der durch Jodlösung hervorgerufenen Blaufärbung ungefähr in die Mitte der Standardlösungen fällt. Ein mit 20 ccm dieser Lösung und etwas Jod beschicktes Gläschen stellt man in das hintere linke Fach des Koloriskops und davor ein gleich großes Gläschen mit destilliertem Wasser. In das hintere rechte Fach bringt man ein Gläschen mit 20 ccm der ohne Jod belassenen Pektinlösung und davor der Reihe nach die Standardgläser, bis rechts und links der gleiche Farbenton beobachtet wird. Die Einstellung muß möglichst schnell erfolgen, da sonst Veränderungen eintreten können. 6 vom Verf. untersuchte Pektinpräparate zeigten hiernach Spuren bis 0,86 v. H. Stärke. Über 1 v. H. dürfte in einem normalen Präparate nicht vorkommen. Bn.

**Über kondensierte Milch.** Nach Untersuchungen Gronovers, über die er auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Münster 1925 berichtete, tragen die Dosen oft falsche Angaben über den Grad der Verdünnung, bei dem noch eine Flüssigkeit von der chemischen Zusammensetzung der Vollmilch erhalten wird. Entgegen der Aufschrift, daß 1 Teil Kondensmilch mit 3 oder 4 Teilen Wasser normale Vollmilch ergäbe, zeigte schon das Gemisch mit nur 2 Teilen Wasser oft den Charakter einer mit 20 bis 30 v. H. Wasser verfälschten Milch. Verf. fordert daher, daß jede Auslands- und Inlandsware folgende Kennzeichnung tragen muß: 1) Namen des

Herstellers, Art und Land der Herstellung; 2) Inhalt nach deutschem Gewicht, Monat und Jahr der Herstellung; 3) Genaue Angabe des Eindickungsgrades oder der zur Herstellung einer normalen Vollmilch erforderlichen Verdünnung. Bn.

**Zur Bestimmung des Kupfers und des Zinks im Weine.** In einer früheren Arbeit (Ztschr. f. analyt. Chem. 66, 24, 1925) hatte C. von der Heide die Bemerkung gemacht, daß die Abbröstung des Zinksulfids zu Oxyd nicht allgemein bekannt sei. Er stellt dies neuerdings dahin richtig (Ztschr. f. anal. Chem. 66, 371, 1925), daß er von F. Fettweis darauf aufmerksam gemacht worden sei, in den Eisenhüttenlaboratorien sei dieses Verfahren schon lange üblich, sowie daß K. Bornemann (Ztschr. f. anorg. Chem. 82, 216, 1913) in einer Arbeit die Bedingungen festgestellt hat, unter denen jene Reaktion quantitativ verläuft. e.

## Drogen- und Warenkunde.

**Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe von *Erysimum crepidifolium* mit besonderer Berücksichtigung des Bitterstoffes.** R. Berger (Heil- u. Gewürzpflanzen 8, 1, 1925) fand in der Pflanze Oxalsäure, die als Calciumoxalatdrusen darin abgelagert war, und stellte fest, daß *Erysimum crepidifolium* äußerst reich an Calciumsalzen ist. Wahrscheinlich sind auch die anderen nachgewiesenen Pflanzensäuren an Calcium gebunden. Bei der über das Silbersalz identifizierten Zitronensäure steht dies einwandfrei fest. Weinsäure war in der Pflanze nur in geringer Menge enthalten, während Apfelsäure nächst der Zitronensäure am meisten vertreten war. Die Nachprüfung der Zopfischen Arbeit bezüglich eines flüchtigen Alkaloides ergab viel Ammonsalze und verhältnismäßig sehr wenig Trimethylamin, das vermutlich aus Eiweißspaltprodukten stammt. Es gelang nicht, ein flüchtiges Alkaloid zu finden. Der Versuch, das giftige Prinzip von *Erysimum crepidifol.* rein zu isolieren, zeitigte einen Bitterstoff, *Erysimumipikron*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_5$ . Zur Konstitutionsermittlung waren die Mengen zu gering; es können nähere Angaben über die Natur des Stoffes

nicht gemacht werden. Ein Senföl oder Senfölglykosid konnte nicht nachgewiesen werden. Das Erysimupikron ist wider Erwarten frei von Schwefel und Stickstoff. Es ist auch kein Glykosid. Durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge gelang es, eine Umlagerung zu bewirken. Hiernach scheint es sich um ein Lakton zu handeln. Nach Formel und Molekulargewicht gleicht der Körper völlig dem Erysimupikron, nur der Fp. und die physiologischen Wirkungen sind andere. Das Produkt wird Isoerysimupikron genannt; es hat jede Giftigkeit verloren. Der Verlauf der Umlagerung ist wahrscheinlich so zu deuten, daß beim Kochen mit alkoholischer Kalilauge die Verseifung des Erysimupikrons in der Weise vor sich geht, daß eine Säure dabei entsteht (ähnlich wie beim Santonin). Es muß aber gleichzeitig beim Verseifen oder beim Neutralisieren eine Umlagerung eintreten der Art, daß das Erysimupikron in das stabilere Isopikron übergeht. Da es nicht gelang, mit Silberkarbonat ein Salz zu erhalten, wird diese Darstellung nur mit einem Vorbehalt gegeben. Sehr kennzeichnend für beide Körper sind Farbenreaktionen, die näher beschrieben werden. — Aminosäuren und auch die sonst bei Cruciferen weit verbreitete Glutaminsäure konnten nicht nachgewiesen werden. Bei der Prüfung auf Glykoside fand man einen Zucker, der in der Pflanze enthalten ist. Durch Kochen mit essigsäurem Phenylhydrazin konnte er in Form eines Osazons isoliert werden, dessen Formel auf eine Dimethylhexose hindeutet. Diese ist als solche in der Pflanze enthalten und nicht in glykosidischer Bindung.

Das Ergebnis vorliegender Untersuchung ist auch insofern interessant, als es bestätigt, daß neben den Senfölglykosiden mancher Erysimumarten andere Arten vorkommen, die nur von Schwefel und Stickstoff freie giftige Körper enthalten. Wie in den meisten Pflanzen, so ist auch in *Erysimum crepidifolium* eine Reihe von Fettsäuren und phytosterinähnlichen Stoffen enthalten. Durch die Verunreinigung der Fettsäuren mit Chlorophyll war es nicht möglich, dieselben analysenrein zu erhalten. Der neben den Fettsäuren noch vorhandene

unverseifbare Anteil konnte über das Acetat gereinigt werden. Um Phytosterinacetat kann es sich nicht handeln, da die Schmelzpunktdifferenz zu hoch ist. Es wäre möglich, daß ein Wachsacetat vorliegt. Im Anhang werden die Ergebnisse der Untersuchung der physiologischen Wirkung des Krautes und des Bitterstoffs mitgeteilt, aus denen die starke Wirkung derselben auf Meerschweinchen, Ratten, Sperlinge und dergl. hervorgeht. e.

## Lichtbildkunst.

**Die Sauberkeit des Objektivs,** des Auges des photographischen Apparates, ist zum Erhalt guter Aufnahmen ein Haupterfordernis. Beschläge auf dem Objektiv können, wie K. Dienstbach in „Photofreund“ 1925, S. 324 berichtet, herrühren von Staub, Feuchtigkeit und Fingerabdrücken. Diese bedingen eine mattglasartige Lichtzerstreuung und starke Verschleierung der Aufnahme. Das Bild verliert an „Objektumfang“, d. h. der Unterschied in der Helligkeit von Licht und Schatten ist gestört, die Schattenpartien im Bilde werden durch die Lichtzerstreuung stark aufgehellt. Feuchtigkeitsbeschlag tritt oft im Winter ein, wenn der Apparat aus einem warmen Raum ins Freie kommt. Seltener liegt die Ursache einer Verringerung des Objektumfanges nicht in Unsauberkeit des Objektivs, sondern z. B. in der Spiegelung des Lichtes an einzelnen Glasflächen des Objektivs. Je mehr Einzelglasflächen das optische System enthält, desto größer sind solche Reflexstörungen. Auch Reflexe innerhalb des Kamerabalgens und der Linsenfassung können zur Verschleierung der Platte, zur Einschränkung des Objektumfanges führen. Dies tritt manchmal bei Gegenlichtaufnahmen ein. Beschläge auf Linsen beseitigt man durch Abwischen mit einem reinen Lappen, Reflexstörungen sind kaum zu umgehen. Man halte das Objektiv stets sauber, dann fällt eine Ursache für schlechte Aufnahmen fort. Mn.

**Jodquecksilberv Verstärker.** In „Agfa-Photoblätter“ wird folgende Vorschrift gegeben: 20 ccm Quecksilberchloridlösung (2 v. H.), 5 ccm Jodkaliumlösung (10 v. H.), 8 ccm

Fixiernatronlösung (10 v. H.) und 40 bis 50 ccm Wasser werden kurz vor Gebrauch gemischt. Die Negative nehmen in diesem Bild einen helleren Ton an. Auch der Agfa-Quecksilberverstärker wirkt gut. Mn.

**Entwicklung von im Hochgebirge belichteten Platten.** Im allgemeinen werden Aufnahmen im Hochgebirge, die zumeist nicht wiederholt werden können, zu Hause entwickelt. Die belichteten Platten sind gut zu verpacken, geeignet zu lagern und vor Bruch zu bewahren. Im Hochgebirge sind große Beleuchtungsgegensätze zu überwinden, man exponiert stets auf die lichtschwächsten Teile der Landschaft. Nach Dr. M. Andresen (Agfa-Photob'ätter) soll der Entwickler bei Aufnahmen mit Chromosolarplatten langsam wirken, tiefe Schatten und Mitteltöne gut herausholen, Bildteile mit höchster Lichtfülle noch auf dem Bilde sichtbar machen. Folgende Lösung entspricht diesen Anforderungen: Metol 1 g, kristallis. Natriumsulfit 10 g, destill. Wasser 100 g, 0,1 bis 3 ccm Bromkaliumlösung 1:10, Man entwickle etwa 20 Minuten bei 18 bis 20° C. Mn.

## Aus der Praxis.

**Zahnzement.** 100 T. Zinkoxyd, 10 T. Kieselsäure, 5 T. Borax. Alle trockenen Substanzen müssen im Zustande feinsten Verteilung verwendet werden. Zum Gebrauch werden sie mit einer sirupförmigen Zinkchloridlösung zu einer Paste angestoßen. (Spatula.) e.

**Bayrum-Schampon.** 1) 30 g weiche Seife, 150 ccm Bayrum. Man löst bei gelinder Wärme und fügt zu: 7,5 ccm Ammoniakflüssigkeit (0,880), Wasser bis zu 600 ccm. 2) 30 g braune Windsorseife, 400 ccm Wasser; man setzt zu der warm bereiteten Lösung nach dem Abkühlen soviel Bayrum hinzu, daß 600 ccm erhalten werden, läßt 7 Tage stehen und filtert. (Spatula.) e.

**Parfümieren von Programmen.** Je 0,6 g Kumin, Vanillin und Heliotropin, 0,6 ccm Jonon, 0,3 ccm Hyacinthin, 1,8 ccm Moschusessenz, 0,3 ccm Rosenöl, 30 ccm absoluter Alkohol. Man verteilt die Lösung auf Filtrierpapier und bringt dasselbe in

eine geschlossene Zinnbüchse 24 Stunden mit den Programmen zusammen. (Spatula.) e.

**Tannin-Suppositorien.** 10 T. Gelatine in Stücken, 3 T. Tannin, 15 T. dest. Wasser, 60 T. Glycerin. Man löst das Tannin im Wasser, setzt die Gelatine zu und läßt sie mit einander in Berührung, bis alles adsorbiert ist. Man erwärmt das Glycerin und fügt die Tannin-Gelatine hinzu; wenn die Masse gelöst ist, gießt man sie in Formen. (Spatula.) e.

**Ei-Schampon-Waschung.** 450 g Kokosnußölseife löst man warm in 13,5 Liter Wasser und setzt zu: 90 g Kaliumkarbonat, 14 ccm Lavendelöl und Anilingelb soviel als nötig. (Spatula.) e.

**Aromatisches Rizinusöl.** 0,5 g Benzosulfonid, 2 ccm Anisöl, 1 ccm Orangenöl, Rizinusöl bis zu 1 Liter. (Spatula.) e.

**Flüssiges Englischpflaster.** Man löst 20 g Pyroxylin (Schießbaumwolle, Zellulosetrinitrat) und 4 g Kampfer in 360 g Aceton. e.

## Marktberichte.

**Chemikalien- und Drogenmarkt (Herbstbericht).** Erstattet von Apothekendirektor L. Kroeber, München-Schwabing.

Die Erwartungen, die man hinsichtlich der Belebung des Marktes in das Herbstgeschäft gesetzt hatte, haben sich bisher nicht erfüllt. Zwar verließen einige größere Posten den Markt wegen zeitweiser besserer Beschäftigung der Industrie, jedoch stand einer nachhaltigen Besserung der große Kapitalmangel hinderlich im Wege. Die dem Großhandel vom Erzeuger auferlegten strengen Zahlungsbedingungen schlossen für diesen eine Kreditgewährung an seine Abnehmer aus. Von gelegentlichen, auf Notverkäufe zurückgeführte Preissenkungen abgesehen, hielt sich die Notierung im allgemeinen ziemlich stabil. Mit Ausnahme des Vegetabilienmarktes neigt die Tendenz im großen und ganzen nach unten. Auslands-geschäfte hielten sich in mäßigen Grenzen und ließen sich nur zu stark gedrückten Preisen tätigen. Das Verlangen nach Preisabbau glaubte das Branntwein-

monopolant durch eine erhebliche Erhöhung des Preises für Heilmittelsprit beantworten zu sollen. Die gleichzeitig erfolgte mäßige Herabsetzung des Preises für Spiritus zum regelmäßigen Verkaufspreis erweist sich nur von geringer Bedeutung für den Apothekenbetrieb. Die ab 1. Oktober d. J. in Kraft getretene Ermäßigung der Umsatzsteuer um  $\frac{1}{2}$  v. H. kommt lediglich im Zwischenhandel zur Geltung. Die Fusion innerhalb der chemischen Großbetriebe zum Zwecke der Verbilligung im Betriebe und der Vereinfachung der Verkaufsorganisationen hat inzwischen weitere Fortschritte gemacht. Viel besprochen wird die Liquidation der Wilhelm Kathe A.-G. in Halle a. S., die durch Jahrzehnte hindurch im Drogengroßhandel eine führende Stellung eingenommen hatte. Der andauernd außergewöhnlich hohe Krankenstand läßt eine Belebung des Marktes als bevorstehend erwarten. Durch die ab 1. Oktober d. J. wiederum in Kraft getretenen Vorkriegszölle für pflanzliche Öle haben diese einen entsprechenden Preisaufschlag erfahren. Der Preis für Lebertran folgt bei geringerer diesjähriger Ausbeute dem hohen Wertstand der norwegischen Krone. Der Roh-Opium-Markt hat in letzter Zeit eine gewisse Abschwächung erfahren, die in erster Linie wohl auf das günstige Erntergebnis zurückzuführen ist. Die Lage ist indessen zurzeit recht unübersichtlich. Theobromin sowie Koffein und deren Verbindungen haben ihren Wertstand unverändert beibehalten. Als knapp werden auf dem Markte gemeldet: Kampfer, Glycerin, Bienen- und Carnaubawachs, desgleichen: Wacholderbeeren, Eibisch-, Süßholz- und Baldrianwurzel, deren Ernte bei günstigen Aussichten gegenwärtig im Gange ist. Dagegen sind als Mißernten, deren Erträge schwerlich dem vorhandenen Jahresbedarfe genügen werden, zu nennen: Kamillen-, Linden-, Taubnessel-, Schlehdorn-, Schlüsselblumen-, Königs-kerzenblüten. Die ursprünglichen trüben Ernteaussichten für Pfefferminze haben sich durch die nach dem ersten Schnitte einsetzende nasse Witterung, die zu einem zufriedenstellenden Ergebnis des zweiten

Schnittes geführt hat, wesentlich gebessert. Die Chinawirren lassen eine Eindeckung mit Rhabarber als ratsam erscheinen.

Als Ursachen für die überwiegend steigende Tendenz des Vegetabilienmarktes bezeichnet der Großhandel neben ungünstigen Witterungsverhältnissen und gesteigerten Sammlerlöhnen Ringbildungen der Anbauer zur Erzielung höherer Preise. Diese kommen der raschen Räumung der Lagerbestände aus dem Vorjahre zu gute. Im großen und ganzen haben sich die Notierungen der Vegetabilien mehr oder minder der allgemeinen Marktlage angepaßt.

Höher bewerten seit dem letzten Berichte: Agar, Gummi arabicum, Traganth, Kamillen, Stechapfelblätter, Mutterkorn, Bärlappsamen (Lycopodium), Rhabarber, Brech- und Senegawurzel, Sabadillsamen, Lindenblüten, Wollblumen (Königskerze), Calendula-, Taubnessel-, Schlüsselblumen-, Malven-, Schlehdornblüten. Auf dem Gewürzmarkte: Ceylonzimt, Macis, Muskatnuß, Cubeben, Fenchel, Pfeffer, Piment, Paprika. Im Preise nachgegeben haben: Opium, Pfefferminze, Majoran, Faulbaurinde, Insektenpulverblüten, Safran, Vanille.

Auf dem Chemikalienmarkt haben eine Preiserhöhung gefunden: Bleipräparate, Chloroform, Cocain, Colophonium, Schwefel, Terpentin, Pfefferminzöl, Zitronensäure. Im Preise gewichen sind: Äther, Ätzkali, Codein, Dextrin, Natriumbikarbonat, Copaivabalsam, Harnstoff, Hexamethylentetramin, Hirschhornsalz, Lavendelöl, Morphin, Quecksilber, Phenacetin, Salpetersäure, Soda, Salmiakgeist, Salol, Sulfonal, Thymol, Paraffinöl, Vanillin.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemosan A.-G., Wien 1**, über Chemikalien, Drogen, Galenische Präparate, Spezial- und Patentpräparate (angefügt der Chemosan-Presse Nr. 13, 1. X. 1925).

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 87:** Zweite internationale Konferenz zur Vereinheitlichung der Formeln von stark wirkenden Arzneimitteln. Brüssel 21. bis 29. September 1925. Schlußprotokoll

Entwurf des internationalen Abkommens: Allgemeine Beschlüsse, besondere Beschlüsse über gewisse Mittel, Nomenklatur, Dosierungen und Sonderwünsche. — Nr. 88: Apotheken und Kurfuscherei. Energetische Zurückweisung der Behauptung des im „Gesundheitslehrer“ veröffentlichten Artikels, daß in Apotheken die Kurfuscherei unterstützt werde. Arzneipflanzensiedlungen der Hofapotheke zu Dresden im Schloßparke Großsedlitz b. Dresden. Beschreibung der Anlage, die von den Apothekern W. Franz und H. Kluge errichtet wurde. Dr. *Hirschmann*, Die Aufwertung unter besonderer Berücksichtigung der Apothekenverhältnisse. Schilderung der Regeln über die Hypothekenaufwertung im einzelnen und über nicht hypothekarisch gesicherte Forderungen im allgemeinen.

**Apotheker-Zeltung 40** (1925), Nr. 87: *G. Ed. Dann*, Hervorragende deutsche Apotheker des 19. Jahrhunderts. Biographien von H. Thoms (Universität Berlin) und A. Duflos (Universität Breslau).

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 87: Spezialitäten. Die Spezialitäten-Kommission des Deutschen Apothekervereins könnte der Untersuchungs- und Prüfungskommission für Spezialitäten angegliedert werden.

**Archiv der Pharmazie 263** (1925), Heft 7: *W. Unger*, Ein Beitrag zur anatomischen Kenntnis der Kräuterdrogen (*Herba Polygoni*). Durch Abbildungen erläuterte Beschreibung des anatomischen Baues von *Polygonum aviculare*. *H. Rheinboldt* und *M. Kirchelsen*, Über Veronal-Pyramidon und das „Veramon“. Untersuchungen über das Analgetikum „Veramon“, das keine einheitliche chemische Verbindung ist.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38** (1925), Nr. 44: Prof. Dr. *Hans Fischer*, Über Blutfarbstoff und einige Porphyrine. Eingehende Abhandlung über die Chemie und die Funktionen des menschlichen Blutfarbstoffes.

**Münchener Medizin. Wochenschrift 72** (1925), Nr. 44: *R. Meißner*, Einfache und gemischte Arzneien und ihre Dosierungen in der neueren homöopathischen und allopathischen Schule. Behandlung der Frage: Ist es möglich und praktisch, nur ungemischte Stoffe zu verordnen, oder sollen auch Arzneigemische dispensiert werden?

**Klinische Wochenschrift 4** (1925), Nr. 44: Prof. *W. Heubner*, Über Inhalationsapparate. Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Zerstäubungsapparaten sind heranzuziehen: Nebelmenge, Nebeldichte und Zerstäubungsgrad.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Apotheker G. Rink wurde zum Konsul des Deutschen Reiches in Helsingör (Dänemark) ernannt. Mn.

Die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens ist in ein tatenvolleres Stadium getreten. Am 27. Oktober 1925 hat in Berlin erstmalig die „kleine Kommission“ getagt, bei der Vertreter des Deutschen Apotheker-Vereins und des Verbandes Deutscher Apotheker zugegen waren. W.

Der Streik in der süddeutschen chemischen Industrie hat sich auch auf den **Farbenkonzern** ausgedehnt. Infolgedessen haben die Arbeitgeberverbände die Stilllegung sämtlicher Verbandswerke in Hessen und Hessen-Nassau verfügt. W.

Die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften veranstaltet in Berlin folgende Vorträge: Prof. Körber spricht über „Umwandlungsvorgänge bei Metallen“ und Prof. Haber über „Versuche, chemische Elemente in andere zu verwandeln“. W.

In Düsseldorf versuchte sich ein Angeklagter mit einer Veronal-Arsenikmischung zu vergiften und in Berlin hat sich neuerdings wieder eine Frau mit Lysol vergiftet. W.

In **Oesterreich** ist vom Bundesministerium für soziale Verwaltung unter dem 24. IX. 1925 eine Verordnung, betreffend die Erzeugung und den Vertrieb pharmazeutischer Spezialitäten (**Spezialitätenordnung**) erlassen worden, die mit dem Tage der Verkündung (7. X. 1925, Bundesgesetzblatt 1925, Stück 84) in Kraft getreten ist. Danach sind pharmazeutische Spezialitäten Arzneizubereitungen, die in einer durch Form und Inhaltsmenge gekennzeichneten Packung für den allgemeinen Apothekenverkehr erzeugt werden und bestimmt sind, nur in Apotheken unmittelbar an den Verbraucher abgegeben zu werden. Als Verbraucher gelten auch Ärzte und Tierärzte in bezug auf die in Ausübung ihres Berufes verwendeten Packungen. Diese Spezialitäten unterliegen der Anmeldungspflicht, Prüfung und Überwachung. Der § 19 handelt von Hausspezialitäten. Eine Anlage zu § 1 betrifft: Richtlinien für die Beurteilung pharmazeutischer Zubereitungen behufs Zulassung als pharmazeutische Spezialitäten. P.S.

Die schwedische Regierung beabsichtigt, ein Antikokainggesetz zur energischen Bekämpfung des Kokainmißbrauchs zu erlassen. W.

Die zweite internationale Konferenz zur Vereinheitlichung der Formeln von stark wirkenden Arzneimitteln vom 21. bis 29. September in Brüssel,

hat über die einzelnen Mittel, deren Nomenklatur, Maximaldosen, Dosierungen u. a. Richtlinien festgesetzt, die für die Pharmakopöen der einzelnen Staaten von Wichtigkeit sein werden und auch für das neue Deutsche Arzneibuch manche Veränderungen zur Folge haben werden. W.

### Hochschulsachrichten.

**Berlin.** Der Assistent am Zoologischen Institute der Universität Dr. W. Arndt ist zum Kustos des Zoologischen Museums ernannt worden.

**Königsberg i. Pr.** Der Lehrstuhl der Zoologie, der durch den Weggang von Prof. W. Harms frei geworden ist, wurde dem a. o. Prof. und Konservator am Zoologischen Institut in München Dr. O. Köhler angeboten.

**Leipzig.** Der o. Prof. Dr. Gros in Kiel ist ab 1. X. 1925 als o. Prof. der Pharmakologie an die Universität Leipzig berufen worden. Damit dürfte auch der Lehrstuhl für Pharmakognosie wieder besetzt sein, den vorher Prof. Fühner inne hatte. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer J. Beuttel in Waldshut, E. Möller in Eutin, E. Paur in Ludwigstadt, B. Beyersdorff in Alt-Carbe. Die Apotheker Döring in Pfullingen, J. Regensburger in Kaiserslautern.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker P. Wennhoff die Neuhaussche Apotheke in Ottweiler, Saargebiet; F. Seydel die Engel-Apotheke in Bremen, C. Capellen die Glocken-Apotheke in Kaiserslautern, A. Linhoff die Rosenapotheke in Düsseldorf; L. Tappe die Wunderlichsche Apotheke in Lichte-Wallendorf i. Thrgn.

**Apotheken-Kauf:** Apotheker B. Krauß die Schmidtsche Apotheke in Eichstetten i. Bad.

**Konzessions-Erteilungen:** J. Herbst zur Errichtung einer neuen Apotheke in Dortmund, Rbz. Arnsberg.

### Briefwechsel.

Herrn Apotheker U. J. H. in Z. (Holland). Für Ihre gefällige Mitteilung, daß **Hypocras** (Pharm. Zentrh. 66, 674, 1925) auch in Holland bekannt ist, und für die gesandten Vorschriften, die nachstehend zum Abdruck gelangen, besten Dank. Roter Hypocras: Vin. rubr. et Vin. muscat. alb. ana 180 ccm, Tinct. episcopal. 4 ccm, Tinct. Cinnam. 6 ccm, Spirit. Citri gtt. 10, Alkohol (90 v. H.) 40 ccm. Weißer Hypocras: Vin. muscat. alb. 360 ccm, Tinct. episcopal. usw. wie vorher. Die Vorschrift

für **Bischolwein:** 1 Fl. Rotwein, 20 ccm Bischof-essenz (Tinct. episcopal.) und Zucker nach Belieben (heiß zu trinken) entspricht etwa unserem Glühwein. Schriftleitung.

Herrn Chemiker M. in Dr.-Bl. Die in der Dispersoidchemie vorkommenden wissenschaftlichen Namen „Enhydronen“ und „Ekhydronen“ sind aus dem Griechischen hergeleitet: *en* = in, darin, *ex* = aus, *h2o* = Wasser; man versteht darunter Kolloidmoleküle (Mizellen). Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 608, 1925: Die Grundlagen der Dispersoidchemie. Von Prof. Dr. A. Fodor. (Dresden und Leipzig 1925. Verlag von Theodor Steinkopff.) P. S.

Herrn Apotheker Z. in L. Es muß im neuen D. A.-B. (VI) dafür gesorgt werden, daß auch für den Abschnitt „Liquores“ ein erläuternder Text aufgenommen wird. P. S.

Herrn P. B. in A. Die zahnärztlich zur Wurzelbehandlung verwendete **Trikresol-formalinpaste**, kurz bloß Trikresolformalin genannt, wird wie folgt bereitet: Trikresol 10 ccm, Creolin 20 ccm, Glycerin 4 ccm, Trioxymethylen (Paraformaldehyd) 20 g und Zinc. oxydat. 60 g werden gut verrieben und zu einer Paste geformt. W.

Anfrage 182: Bitte um eine Vorschrift zum **Nachweis von Eiweiß im Harn mit Sulfosalizylsäure**.

Antwort: E. Spaeth gibt hierzu in seinem Werk: „Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns“, folgende Vorschrift an: Man verwendet eine 20 v. H. starke wässrige Sulfosalizylsäurelösung, gibt hier- von einige Tropfen oder einige Kristalle der Säure in einige ccm des sauren Harns und schüttelt um. Geringe Mengen von Eiweißstoffen werden durch allmählich auftretende Opaleszenz, größere durch Trübungen und Niederschläge angezeigt. Man erhitzt noch nachträglich, damit keine Verwechslung mit Albuminosen, die sich dann auflösen, vorkommt. (Vgl. auch Autenrieth, die Chemie des Harns. Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopff.) W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Apotheker **Eric Winberg:** Oleum ferratum concentratum.

Dr. **Conrad Stich:** Aus der pharmazeutischen Werkstatt. Zähigkeitsmessungen mittels der Mohrschen Wage.

Prof. C. G. **Santesson:** Vergleichende Versuche über die Wirkungen von Matricaria discoidea und M. Chamomilla.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417)**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

<https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202001201536-1>

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Eine neue Farbenreaktion der Weinsäure.

Von Dr. L. Ekkert, Univ.-Adjunkt.

Mitteilung aus dem I. Chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität zu Budapest. (Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Zur Kennzeichnung der Weinsäure lassen sich die durch Fraude (Ber. d. D. Chem. Ges. 1881, 14, 2558), Mohler (Bull. Soc. Chim. France 1890, 3, 6, 23), Fenton (Chem. News 43, 110 und Zeitschr. f. anal. Chem. 1882, 21, 123), Pinerúa (Chem. News 91, 179 u. Jahresber. d. Pharm. 1897, 32, 384), Crismer (Bull. Soc. Chim. France 1890, 3, 6, 23) und durch Braun (Zeitschr. f. anal. Chem. 1868, 7, 349) beschriebenen Farbenreaktionen verwerten.

Verfasser konnte folgende neue Farbenreaktion der Weinsäure, und zwar der rechtsdrehenden wie der racemischen, beobachten, bei der man als Reagenz Pyrogallol in schwefelsaurer Lösung oder auch  $\beta$ -Naphthol verwenden kann. Fügt man zur Mischung von etwa 0,01 g Weinsäure und etwas mehr, z. B. 0,02 g Pyrogallol etwa 5 ccm konzent. Schwefelsäure und erwärmt das Gemisch im siedenden Wasserbade, so nimmt es nach kurzer Zeit eine intensiv violette Färbung an. Verwendet man anstatt Pyrogallol als Reagenz

$\beta$ -Naphthol, so wird die erwärmte Flüssigkeit intensiv blaugrün. Behufs Lösung des  $\beta$ -Naphthols setzt man einige Tropfen Äthylalkohol hinzu. Man kann die im Probierrohre befindliche Reaktionsflüssigkeit vorsichtig auch über freier Flamme erwärmen. Bei Verwendung von zu wenig Pyrogallol nimmt die erwärmte Flüssigkeit keine violette Farbe an, sondern färbt sich braun.

Pyrogallol und  $\beta$ -Naphthol, gelöst in konzent. Schwefelsäure, lassen sich sonach als höchst empfindliche Reagenzien auf Weinsäure und deren Salze anwenden, da die violette oder grüne Färbung selbst bei Verwendung von nur einigen Hundertstel Milligramm Weinsäure recht lebhaft sichtbar wird. Mit verdünnter Milchsäure entsteht eine dichromatrote oder braune Färbung; mit Äpfelsäure wird die Flüssigkeit gelb, mit Zitronensäure ist eine Färbung kaum zu beobachten.

# Zur Entwicklungsgeschichte der Samen von *Colchicum autumnale* L. und *Schoenocaulon officinale* A. Gr.

Von H. Zörnig und K. Schulte.

(Schluß von Seite 753, 66, 1925.)

Über die Entwicklung und Anatomie der Samen von *Schoenocaulon officinale*, offizinell als Samen *Sabadillae*, bestehen in bezug auf die Art der Samenanlage, ob anatrop oder hemianatrop, über die Anzahl der Gefäße der Raphe und über das Vorhandensein von Raphiden und Stärke große Unklarheiten. Das mikroskopische Bild fehlt in fast allen Pharmacopöen; kurz behandelt ist es im Deutschen Arzneibuch V wie folgt: „Die Oberhaut der Samenschale besteht aus in der Längsrichtung des Samens gestreckten, kurz prismatischen, in der Oberflächenansicht vieleckigen, großlumigen Zellen, deren tiefbraune Außenwand stark verdickt ist. Die darauffolgenden Schichten der dünnen Samenschale sind dünnwandig. Das Endosperm besteht aus vieleckigen Zellen, deren Wände ansehnlich dick und unregelmäßig knötig verdickt, nicht scharf gefüpfelt, ungefärbt und glänzend sind und die fettes Öl, Aleuronkörner und vereinzelte kleine Stärkekörner enthalten. Die Raphe enthält spärlich Fasern. Das braune Pulver ist besonders durch die braunen Fetzen der Samenschalen-Epidermis und die spärlich vorkommenden Fasern gekennzeichnet.“

Eine genaue Differenzierung der Zelllagen der Samenschale liegt nirgends vor. Nestler (Jahresber. d. Pharmazie 1903) erwähnt als erster Raphiden im *Sabadill*-samen, Zörnig und Gilg-Brandt geben gleichfalls Raphiden an, hingegen führen Moeller, Karsten, Schneider (The Mikroanalysis, Philadelphia 1920) und andere dieselben nicht auf. Tschirch sagt in einer Arbeit: „Über den *Sabadill*samen“ (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1918) unter anderem folgendes: „Ein weiteres Beispiel für die Notwendigkeit entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen auf dem Gebiete der Pharmacoanatomie bieten die *Sabadill*-samen. Man findet in der Literatur angegeben, daß sich in der Samenschale, besonders in den kegelförmigen Fortsätzen am oberen und unteren Ende Raphidenzellen finden sollen (Nestler). Ich habe

sie in reifen Samen niemals gefunden, und auch Stärke nicht. Aber es scheint, daß sie im unreifen Samen daselbst wirklich vorkommen. Da ich mir jetzt aus begreiflichen Gründen von *Schoenocaulon officinale* kein frisches Material für eine entwicklungsgeschichtliche Untersuchung aus Mexiko kommen lassen konnte, habe ich eine nahe verwandte Pflanze, die jetzt gerade im botanischen Garten in Bern blüht, zur Entscheidung der Frage herangezogen. Bekanntlich wurde *Schoenocaulon officinale* früher zu *Veratrum* gezogen. Schlechtendahl nannte die Pflanze *Veratrum officinale*, Schiede *Veratrum Sabadilla*.“

Tschirch studierte die Entwicklungsgeschichte der Samen von *Veratrum album* in Erwartung, daß wesentliche Unterschiede im Bau und in der Entwicklung der Samen zwischen *Veratrum* u. *Schoenocaulon* nicht bestehen werden. Er kam zu folgenden Resultaten: „Die Ovula sind hemianatrop und besitzen zwei Integumente, ein dickes äußeres und ein sehr schmales inneres. Beim Heranwachsen streckt sich die Samenanlage nach oben und unten, und es entstehen am oberen und unteren Ende kegelförmige Fortsätze der Samenschale. Besonders in dieser, aber auch in der übrigen, in der Entwicklung begriffenen Samenschale finden sich reichlich Raphidenzellen, die also eine Besonderheit der jungen, noch nicht voll entwickelten Samenschale von *Veratrum* sind. Sie verschwinden später. Schon in einem halbreifen Samen sind sie nur ganz vereinzelt anzutreffen. Wir dürfen also annehmen, daß die Beobachter, die in der Samenschale der *Sabadilla* Raphiden fanden, halbreife Samen vor sich hatten. Auch über die Anheftung des Samens belehrt uns das Studium von *Veratrum*. In den Lehrbüchern wird allgemein das Hilum, d. h. die Anheftungsstelle des *Sabadill*-samens an das Ende des Samens verlegt, dorthin wo der Embryo liegt (so ausdrücklich z. B. in Karsten-Oltmanns Lehr-



buch). Dort, d. h. an der Mikropylarseite, ist es aber gar nicht zu suchen. Es kann, wenn das Ovulum hemianatrop ist, gar nicht dort liegen, wie es auch bei *Colchicum* nicht dort liegt. Die Anheftungsstelle des Samens liegt bei *Veratrum* und *Sabadilla* vielmehr seitlich, etwa in der Mitte der einen Längsseite und von dort aus steigt die Raphe an der einen Seite bis zu dem kegelförmigen Ende empor. Bei *Sabadilla* ist sie allerdings nur schwer aufzufinden, da sie nur zwei bis drei äußerst zarte Gefäße führt, aber sie ist doch bei einigem Suchen nachzuweisen.“

Tschirch bezeichnet also die Samenanlage als hemianatrop und verlegt demnach die Anheftungsstelle des Samens seitlich etwa in die Mitte der einen Längsseite und hat im reifen Samen von *Schoenocaulon officinale* niemals Raphiden gefunden, hält aber ein Vorkommen im unreifen Samen für wahrscheinlich. Bei dem in der Entwicklung begriffenen Samen von *Veratrum album* findet er reichlich Raphiden und hält sie für eine Besonderheit der noch nicht voll entwickelten Samen, die aber im halbreifen Samen nur noch vereinzelt anzutreffen sind und später gänzlich verschwinden.

In seinem Handbuch der Pharmakognosie schreibt Tschirch ähnlich: „In den schnabelartigen Fortsetzungen finden sich bisweilen (Nestler), nicht immer — offenbar nur bei unreifen Samen — kleine Stärkekörner und Raphidenzellen. Bei ganz reifen Samen fand ich in der Samenschale, auch in den zellenreichen Enden, niemals Stärke und Raphiden, beide werden offenbar beim Reifengelöst.“ Und weiter unten schreibt er bei der Behandlung der Entwicklungsgeschichte, die er an *Veratrum album* vorgenommen hat: „Das Ovulum hat zwei Integumente, es ist hemianatrop. Im äußeren Integumente finden sich reichlich Zellen mit Raphidenbündeln, die beim Heranwachsen der Schale zum Teil zugrunde gehen. Auch *Sabadilla* zeigt bisweilen noch solche in der Samenschale und besonders in den kegelförmigen Enden.“

Auch unsere Bemühungen, Material von *Schoenocaulon officinale* für das Studium einer Entwicklungsgeschichte zu erhalten,

waren ohne Erfolg. Wir nahmen deshalb, um über obige verschiedenen Ansichten und Angaben zu einem nahezu sicheren Schlusse zu kommen, eine solche bei *Veratrum nigrum* vor, da diese Pflanze für uns die geeignetste zu sein schien.

Erstes Stadium. Fruchtknoten der jungen Blüte. Der dreifächerige Fruchtknoten enthält die anatrophe Samenanlage mit zwei deutlich ausgeprägten Integumenten. In diesem Stadium sind die Samenanlagen noch frei von Raphiden. In der Wandung des Fruchtknotens hingegen ist die Parenchymschicht dicht gefüllt mit Raphidenzellen.

Zweites Stadium. Die befruchtete Blüte (Fig. 5). Der Fruchtknoten ist herangewachsen, die Spitzen klaffen

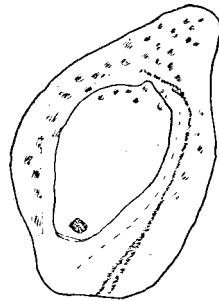


Fig. 5. *Veratrum nigrum*. Die befruchtete Blüte.

oben auseinander. Die befruchtete Samenanlage läßt sich leicht mit der Nadel herausnehmen, sie zeigt eine breite Basis und eine ausgezogene Spitze. Der Verlauf der Raphe, aus 4 bis 5 Spiralgefäßen bestehend, ist von der Basis bis zur Spitze gut sichtbar, die Gefäße treten deutlich hervor, sie zieht sich von der Anheftungsstelle neben der Mikropyle an der ganzen Samenanlage, etwa an der Trennungslinie von dem äußeren und inneren Integumente entlang, bis zu der gegenüber liegenden Chalaza. Die Parenchymschicht der Fruchtkapsel und jetzt auch die Zellen des äußeren Integumentes der Samenanlage sind dicht gefüllt mit Raphidenbündeln.

Drittes Stadium. Die Samen kurz vor der Reife. In der Fruchtkapsel sind ein, seltener zwei Samen gut ausgebildet, die übrigen fehlgeschlagen. Die Samen haben eine länglich-lanzettliche Form an-

genommen. Es ist eine deutliche Abnahme der Raphiden in der Samenschale, nicht aber in der Fruchtkapsel zu beobachten. Bei Betrachtung der Übergänge vom zweiten zum dritten Stadium zeigt es sich, daß die Abnahme der Raphiden in der Samenschale unmittelbar dort vor sich geht, wo der Samenkern gebildet wird.

**Viertes Stadium. Reife Samen.** Die Samen sind an der Basis etwas breiter wie an der Spitze, breitgeflügelt und an beiden Enden mit schnabelartigen Fortsätzen versehen, die Anheftungsstelle an der Basis ist durch ihre Vorwölbung und dunklere Färbung gut sichtbar. Im Längsschnitt sehen wir die starkwandige, braungefärbte Epidermis mit langgestreckten Zellen, deren Wände frei von Tüpfeln sind (I), dagegen reichlich Poren auf der oberen und unteren Seite zeigen (Fig. 6). Diese Zellige ist verkorkt. Zur Färbung

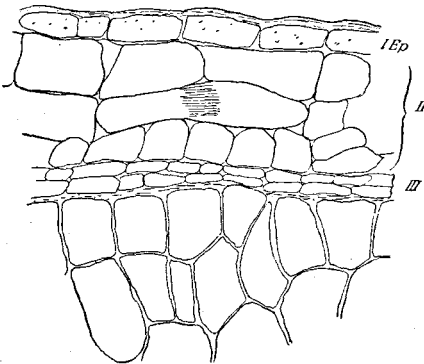


Fig. 6. *Veratrum nigrum*. Reife Samen (Längsschnitt).

des Korkes benutzten wir eine ammoniakalische Lösung von Gentianaviolett (siehe bei *Colchicum autumnale*). Das Parenchymgewebe (II) besteht aus unregelmäßigen, verschieden großen Zellen, in dem auch bei völlig ausgereiften Samen die Raphiden führenden und mit sehr dünnen Wänden versehenen Schlauchzellen eingelagert sind. Bei Schnitten werden diese dünnwandigen Raphidenzellen leicht zerrissen, man erhält sie aber gut, wenn mit der Nadel das Schwammparenchym, welches mit bloßem Auge gut sichtbar ist, herausgelöst und sogleich auf den Objektträger in Chloralhydrat gebracht wird (Fig. 7). Die Länge der schlauchähnlichen Raphidenzellen be-

trägt im Mittel ungefähr  $400\ \mu$ , doch finden sich auch solche von 200 und  $500\ \mu$ , die Länge der Raphiden schwankt zwischen

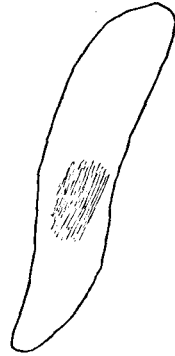


Fig. 7. *Veratrum nigrum*. Reife Samen (Raphidenzelle).

50 und  $110\ \mu$  und ist im Mittel etwa  $70\ \mu$ . Die dritte Zellschicht (III), aus zusammengefallenen, dünnwandigen, ursprünglich polyedrischen Zellen bestehend, haftet dem Endosperm fest an. Im Querschnitt zeigen sich die starkwandigen, verkorkten Epidermiszellen, doch sind sie hier mehr rund und nicht so gestreckt, wie beim Längsschnitt. Das parenchymatische Gewebe und die darunter liegenden Zellreihen sind gleich dem Längsschnittbilde.

Auf Grund nachstehender Überlegungen und unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur mit ihren experimentellen Nachweisen sowie unserer eigenen Beobachtungen bei der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchung von *Veratrum nigrum* nehmen wir folgende Erklärung für den Auf- und Abbau der Raphiden an: Der abgelagerte oxalsäure Kalk hat die physiologische Bedeutung eines Exkretes. Die durch gewisse Stoffwechselprozesse (Eiweißbildung) entstandene Oxalsäure, die für die Pflanze giftig ist, wird in ihrer Verbindung mit Kalk als schwerlösliches Kalkoxalat unschädlich. — In manchen Fällen werden aber die Kalkoxalatkrystalle, wie de Vries, Tschirch, Schimper u. a. gezeigt haben, wieder aufgelöst und neuerdings in den Stoffwechsel einbezogen. Namentlich tritt dies bei Kalkmangel ein.

Wir beobachteten bei *Veratrum nigrum* eine mit Raphiden übersäte Samenanlage. Mit Heranwachsen des Embryo und Bildung des Nährgewebes nimmt die Oxalat-

menge ab und zwar in unmittelbarer Nähe der Bildungsstätten dieser. Keimling und besonders Endosperm wachsen weiter heran und füllen die Samenschale zum Teil aus. Dort sind dann auch die Raphiden verschwunden. Doch in den vom Samenkern entfernten Teilen der Samenschale, wie z. B. in den kegelförmigen Fortsätzen an beiden Enden, in den Längsfurchen und besonders in dem breitgeflügelten Teil der Samenschale, in Begleitung der Raphe, finden wir auch bei ganz reifem Samen noch Raphiden. Der Abbau der Oxalate geht, wie neuere Arbeiten von Bassalik, Staehelin (Dissertation Basel 1919) u. a. nachgewiesen haben, auf enzymatische Weise (Oxydase) vor sich. Staehelin wies nach, daß auch nicht säurehaltige, sowohl chlorophyllhaltige, wie auch chlorophyllose Gewebe und Zellen mittels eines enzymatischen Prozesses Oxalationen verarbeiten können. Aus der Verarbeitung des Oxalations erhält die Pflanze wieder nutzbare Energie, vielleicht auch höhere Kohlenstoffverbindungen. Diese kommen dem Aufbau zugute, denn wir beobachteten, daß nicht das Heranreifen das Lösen des Oxalations bedingt, denn sonst müßte ja die Abnahme der Oxalate auch in den Fruchtkapseln mit zunehmender Reife größer werden. Doch nichts hiervon. In den Fruchtkapseln von *Veratrum nigrum* ist und bleibt die Konzentration der Raphidenmenge gleich stark, wie am Anfang. Auch in den von uns untersuchten Samen von *Asparagus officinalis*, *Polygonatum multiflorum* und *Convallaria majalis* bleibt der Gehalt der Raphiden in den Beerenfrüchten bestehen, in den Samen dagegen, wo noch Energie zum Aufbau des Nährgewebes gebraucht wird, werden die im jungen Stadium vorhandenen Raphidenbündel wieder in den Kreislauf des Stoffwechsels einbezogen.

Staehelin hat sich in seiner Arbeit darauf beschränkt, festzustellen, ob säurefreie Pflanzen überhaupt imstande seien, das gelöst gebotene Oxalation zu verarbeiten und hält es für denkbar, daß säurefreie Pflanzen das in ihnen enthaltene Calciumoxalat wegen seiner Unlöslichkeit nicht zu verarbeiten vermöchten, wohl aber imstande wären, die im Zell-

saft löslichen Oxalatverbindungen abzubauen.

Wir konnten nun auf Grund der Entwicklungsgeschichte bei den von uns untersuchten säurefreien Samen — die in *Schoenocaulon officinale* nachgewiesenen Säuren Tiglinsäure, Angelicasäure, Veratumsäure sind Spaltungsprodukte der Alkaloide — den Abbau des unlöslichen Calciumoxalates und dessen Wiedereinbeziehung in den Stoffwechselprozeß mikroskopisch verfolgen und gleichzeitig feststellen, daß nur in unmittelbarer Nähe von Bildungsstätten neuer Gewebe die Oxalate verschwinden. Das Resultat unserer entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen an *Veratrum nigrum* weicht somit von der Entwicklungsgeschichte an *Veratrum album* von Tschirch erheblich ab:

Wir fanden eine deutlich anatrophe Samenanlage. Die Raphe besitzt 4 bis 5 ziemlich derbe Spiralgefäße. Die Anheftungsstelle (Hilum) befindet sich an der Basis, in der auch der Embryo liegt, und nicht seitlich, etwa in der Mitte der einen Längsseite. Stärke kommt im Endosperm, nicht aber in der Samenschale vor. Raphiden finden sich nicht nur im unreifen, sondern auch im reifen Samen und hier vornehmlich in den schnabelförmigen Fortsätzen an beiden Enden und im breitgeflügelten Teil, besonders in Begleitung der Raphe.

Der Abbau der Calciumoxalate geht auf enzymatischem Wege (Oxydase) vor sich zur Gewinnung neuer Energie und zwar in unmittelbarer Nähe von Bildungsstätten neuer Gewebe (Samenkern).

Im Gegensatz zu Tschirch fanden wir die Samenanlage als anatrop. Auch an dem reifen Samen von *Veratrum album* hat man an der Raphe, die man leicht herauspräparieren kann, einen Beweis für die anatrophe Samenanlage. Die Raphe zieht sich nämlich über die ganze Längsseite des Samens hin, ausgehend von der Anheftungsstelle an der Basis, in der auch der Embryo liegt, bis zur Spitze. Nach Bild 2, in dem erwähnten Aufsatz von Tschirch müßte bei einer hemianatropen

Samenanlage der Teil, in dem der Embryo liegt, frei von Gefäßbündeln sein, dieses ist nicht der Fall. Schneidet man von einem Samen das Stück an der Basis, in dem der Embryo liegt, ab und untersucht von diesem Teil die Samenschale, die man nach kurzem Einweichen in stark verdünnter Kalilauge leicht entfernen kann, so findet man stets einen Teil der Raphe in Form von fünf und mehr ziemlich starken Spiralgefäßen.

Das mikroskopische Bild der ausgebildeten Samenschale schließt sich eng an das von *Veratrum nigrum* an. Um an dieser Stelle nur das Querschnittsbild anzuführen. Eine stark verdickte Epidermis, deren Seitenwände frei von Poren sind, dagegen reichlich Tüpfel auf der oberen und unteren Wand aufweisen. Das folgende Parenchymgewebe besteht aus großen, langgestreckten Zellen in 2 Reihen, in dem sich auch die sehr dünnwandigen, schlauchähnlichen Zellen befinden, die die Raphiden ohne Schleim führen. Entgegen den Angaben von Tschirch fanden wir in jedem Material stets Raphiden in größerer Zahl. Die Länge der Raphidenzellen schwankt zwischen 180 bis 240  $\mu$ , die Länge der Raphiden beträgt meist gegen 40  $\mu$ . Als Unterscheidungsmerkmal von *Veratrum nigrum* dient nur die Größe der Raphidenzellen und die Länge der Raphiden. Die darunter liegende Zellschicht besteht aus mehreren, meist 2- bis 3reihigen, zusammengefallenen Zellen der inneren Samenschale. Im übrigen verweisen wir auf das bei *Veratrum nigrum* Gesagte.

Für *Schoenocaulon officinale* haben wir die Frage, ob wir eine anatrophe oder eine hemianatrophe Samenanlage vor uns haben und die Tschirch im letzteren Sinne bejaht, durch eine entwicklungsgeschichtliche Untersuchung an *Veratrum nigrum* zu klären gesucht und stellten eine als anatrop anzusprechende Samenanlage fest. Dementsprechend befindet sich auch die Anheftungsstelle am Ende des Samens und zwar dort, wo der Embryo liegt. Schon der Verlauf der Raphe an dem reifen Samen belehrt uns, daß es sich um eine anatrophe Samenanlage handelte. Um sicher zu gehen, wurde der Teil des Samens, in dem der Embryo

liegt, abgeschnitten und besonders untersucht und wir teilten die Länge des Samens in drei Teile und untersuchten jedes Teilstück für sich und fanden in jedem Gefäße der Raphe. Nach Abb. 2 bei Tschirch müßte bei einer hemianatropen Samenanlage der Teil, in dem der Keimling liegt, frei von Gefäßbündeln sein. Dieses ist nicht der Fall, wir trafen in diesem stets einen Teil der Raphe mit meist 4 bis 6, oft noch mehr zarten Spiralgefäßen, begleitet von dünnen Fasern.

Die Samenschale besteht aus einer weiltumigen, nach außen mit einer starken Cuticula versehenen einreihigen, verkorkten Epidermis. Die im Flächenbild großen,

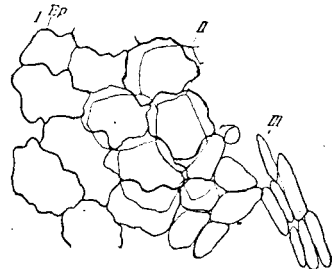


Fig. 8. *Schoenocaulon officinale*. Flächenbild.

polyedrischen Zellen (I), mit zum Teil gewundenen Wänden, sind zum Unterschied von *Veratrum album* und *Veratrum nigrum* nicht getüpfelt (Fig. 8).

Im Querschnitt eine starke, schwarzbraun gefärbte Cuticula (Fig. 9). Die Vertikalwände der Epidermiszellen (I) sind dünnwandig, braun gefärbt und durch Schrumpfen

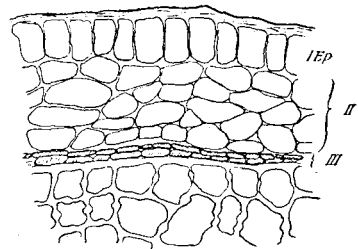


Fig. 9. *Schoenocaulon officinale*. Querschnitt.

oft schlangenförmig gekrümmt. Unter der Epidermis meist 3 bis 5 Lagen axial gestreckter, locker aneinander gefügter Parenchymzellen (II) mit wenig gefärbten Wänden und kleinen Interzellularräumen.

Teilweise ist diese Lage zusammengefallen, mit Ausnahme in den schnabelförmigen Fortsätzen, wo diese Zellage auch in weit mehr als 5 Reihen auftritt. Hier finden sich noch weitleumige, dünnwandige und ungefärbte Parenchymzellen mit Raphiden; diese kommen auch in Begleitung der Raphe vor. Wie schon bei *Veratrum nigrum* erwähnt, werden bei den reifen Samen der *Veratreae* nicht alle Raphiden wieder abgebaut. In allen untersuchten Exemplaren fanden wir noch Calciumoxalat in Form von Raphiden, und zwar untersuchten wir *Sabadillsamen* vom hellsten Braun bis zum tiefsten Schwarz, in der Voraussetzung, so verschiedene Reifestadien vor uns zu haben, denn auch der Großhandel unterscheidet hellbraune oder fuchsige (unreife) und tief-schwarze (vollreife) Samen.

Um möglichst bequem die ganze Samenschale untersuchen zu können, wurden die Samen in Wasser, dem etwas Kalilauge zugesetzt war, etwa 24 Stunden bei gelinder Wärme eingeweicht. Nach dieser Zeit kann man mit Hilfe von Präpariernadel und Pinzette die ganze Samenschale abtrennen. Man legt Stücke der Samenschale, den inneren Teil nach oben, in Chloralhydrat, hellt gut auf und untersucht; so kostet es keine große Mühe, die ganze Samenschale zu beobachten und die Raphiden aufzufinden.

Auf dieses parenchymatische Gewebe folgt eine Lage (III) gänzlich zusammengefallener Zellen, die sich auch nach dem Aufquellen nur als feine Striche zeigen. Deutlich hervor treten sie nach Erwärmen

in Kalilauge und beim Nachweis des Korkes durch Färben mit Gentianaviolett. Im Gegensatz zu *Colchicum* (wo allein die vierte Zellage verkorkt ist) fanden wir bei *Schoenocaulon* die Epidermis und die innerste, von uns als dritte Zellage bezeichnete Schicht verkorkt. *Veratrum album* und *nigrum* zeigen eine Verkorkung nur in der Epidermis.

Es lassen sich mithin drei deutlich voneinander zu unterscheidende Gewebelagen der Samenschale von *Schoenocaulon officinale* feststellen. Erstens: Eine Epidermis mit starker Cuticula (I Ep). Zweitens: Parenchymgewebe in 3 bis 5 Reihen, mehrschichtig in den schnabelförmigen Fortsätzen (II). Drittens: Collabierte Zellage in 2 bis 3 Reihen (III).

Die Hauptmasse des Samens besteht aus dem Nährgewebe; dieses besitzt strahlig angeordnete Zellen, deren Wände ungefärbt und unregelmäßig knotig verdickt sind. Sie führen fettes Öl, Aleuronkörner und vereinzelt sehr kleine Stärkekörner. In allen untersuchten Handelsmustern verschiedenster Provenienz war Stärke vorhanden, in der Samenschale dagegen konnten wir keine Stärke nachweisen. Dünne Schnitte, in konz. Schwefelsäure gelegt, zeigen die Veratrinreaktion. Sie färben sich zuerst gelb, nach etwa 5 Minuten schlägt das Gelb in Orange um, dann allmählich in Rot, bis es nach einer halben Stunde Karminrot wird. Zweckmäßig entfernt man zuerst die dunkelgefärbte Samenschale, die durch ihren braunen Farbstoff die Farbreaktion verschleiert.

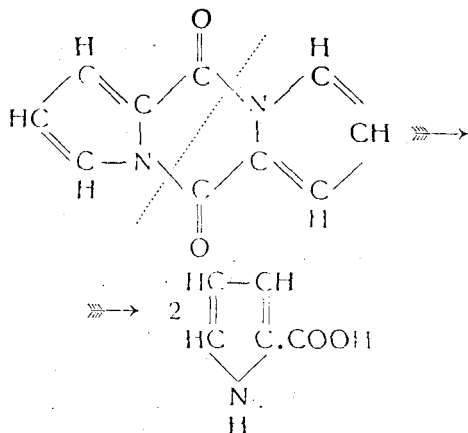
## Chemie und Pharmazie.

**Ein empfindliches Reagenz auf Ferrosalze.** Von Max Goldstück (Chem.-Ztg. 48, 629, 1924) wurde beobachtet, daß beim Trocknen von 2,4-Dinitrosoresorzin oder Solid- bzw. Echtgrün auf einer Tonplatte grüne Flocken zurückbleiben, die von Eisenverbindungen herrühren. Es stellte sich heraus, daß das Reagenz besonders empfindlich gegen Ferrosalze ist. Die Reaktion wird in folgender Weise ausgeführt: Zu der zu untersuchenden

Flüssigkeit, die schwach sauer oder schwach alkalisch reagieren kann, werden einige Tropfen Reagenz zugesetzt. Letzteres wird durch Auflösen von 2,4-Dinitrosoresorzin in siedendem Wasser erhalten, wobei soviel gelöst wird, daß die Lösung eine braune Farbe zeigt. Bei dem Zusammenreffen von Reagenz mit einer Ferroverbindung entsteht ein grünlichblauer Niederschlag. Falls kleine Mengen von Ferroion vorhanden sind, färbt sich die Flüssigkeit grün. Auf diese Weise gelingt es, noch 0,00002 g Fe<sup>++</sup> in 10 ccm Lösung

nachzuweisen. Anwesenheit von Kupfer-salzen wirkt störend; Salpetersäure und Wasserstoffperoxyd rufen eine Färbung ins Gelbe hervor. e.

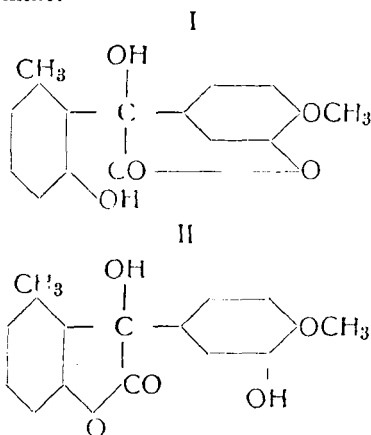
**Neue Jodoldarstellung.** Jodol ist Tetra-jodpyrrol, das bisher durch Einwirkung von Jod-Jodkalium auf Pyrrol in alkalischer Lösung dargestellt wurde. J. Michel-man (Am. Journ. Pharm. **97**, 350, 1925) empfiehlt ein Verfahren, bei dem  $\alpha$ -Pyrrol-carboxylsäure verwendet wird. Eines der Produkte bei der Verbrennung von Leder-abfällen ist Pyrocoll, das sich leicht beim Kochen mit Alkali in 2 Moleküle  $\alpha$ -Pyrrol-carboxylsäure umsetzt:



Pyrocoll kann leicht durch Sublimation gereinigt werden; es ist verhältnismäßig beständig. Pyrrol kann also zur Darstellung von Jodol vermieden werden. — Jodol bildet mit Eiweiß eine beständige Verbindung, das Jodol-Albumen oder Jodolen (Kalle & Co. A.-G., Biebrich) ein gelbes, geschmack- und geruchloses Pulver, das sich in Wasser und den üblichen Lösungsmitteln nicht löst, aber in warmen, verdünnten, alkalischen Flüssigkeiten löslich ist. Es gibt ein „Jodolenum externum“ und ein „Jodolenum internum“, die 36 bzw. 9 v. H. Jodol enthalten. e.

**Beiträge zur Kenntnis des Phyllodulcins.** Das Phyllodulcin,  $C_{16}H_{14}O_4$ , ist ein eigentümlicher Pflanzenstoff, der sich in den Blättern von *Hydrangea Thunbergii* Sieb. vorfindet und durch seinen ziemlich starken süßen Geschmack auszeichnet. Nach Asahina und Ueno (Journ. Pharm.

Soc. Japan. **408**, 146) kommt es in 3 Formen vor: d-Phyllodulcin, F. etwa  $120^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D + 67$  bis  $69^{\circ}$ ; d-Isophyllodulcin, F.  $131^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D + 20^{\circ}$ ; dl-Isophyllodulcin, F.  $131$  bis  $132^{\circ}$ , optisch inaktiv. Beim Kochen mit Alkali gehen die beiden ersten Formen in die letztere über. Im Phyllodulcin wurden 1 Methoxyl- und 2 Hydroxylgruppen sowie 1 Laktonring gefunden; durch Kalischmelze wurde die Bildung von Protocatechusäure und 3-Oxy-o-toluylsäure festgestellt. Die Isomerie des Körpers wurde auf die Stellungsverschiedenheit des Laktonringes zurückgeführt, so daß dem Phyllodulcin die Konstitution I bzw. II zukommt:



Es war nur noch festzustellen, ob man I oder II dem Phyllodulcin bzw. dem Isophyllodulcin zuschreiben sollte. Diese Aufgabe wurde nun von H. Maniwa (Journ. Pharm. Soc. Jap. **507**, 5, 1924) gelöst; dem Phyllodulcin kommt Formel I, dem Isophyllodulcin die Formel II zu. e.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatte: Raphael Ed. Liesegang.)

**67. Sole von metallischem Wismut.** Solche waren schon von Levaditi und Sacerac mit Erfolg in der Lues-Therapie verwendet worden. A. Kuhn (Chemosan-Presse 1, Nr. 11; 1, 1925) versuchte deren Herstellung. Wasser ist als Dispersionsmittel ungeeignet. Man muß dazu Öle, möglichst noch mit einem Schutzkolloid, das natürlich öllöslich sein muß, verwenden. Die Bredigsche Lichtbogen-Methode, bei der

beide Elektroden in die Lösung tauchen, ergab mit Paraffinöl und 5 v. H. Wollfett Sole, die bis zu 8 mg Wismut im ccm enthielten. Kautschuk war als Schutzkolloid weniger geeignet als Wollfett. Bredigs Methode hat den Nachteil, daß bei der hohen Temperatur leicht eine Zersetzung des Öls eintritt. Besser ist diejenige von Svedberg, wobei das Metall oberhalb des Dispersionsmittels in einem inaktiven Gas (Stickstoff) durch Gleichstrom zerstäubt und dann in das Dispersionsmittel geblasen wird. Im Sesamöl mit 5 v. H. Wollfett stieg der Wismutgehalt auf 6 mg im ccm.

**68. Wismutsulfid- und Wismutsulfojodid-Sole** konnte Kuhn am besten mit einer mechanischen Methode zu hohen Gehalten bringen. Diese Stoffe wurden in fester Form mit Wollfett gemischt, mit flüssiger Luft abgekühlt und dann zerrieben. Danach wurden sie in Sesamöl aufgenommen. Zahlreiche Versuche mit anderen Ölen, wie Paraffin- und Arachisöl ohne Wollfett hatten weniger gute Ergebnisse.

**69. Adstringierende Wirkung.** Von Wo. Heubner u. H. Handovsky war darauf aufmerksam gemacht worden, daß diese Wirkung häufig nicht in der bisher angenommenen Abdichtung bestehe, sondern umgekehrt in einer Durchlässigkeits-erhöhung. Dazu ist eine Untersuchung von E. Schneider (Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie 42, 32, 1925) erwähnenswert, obgleich sie sich ganz abseits von dieser Fragestellung bewegt. Er weist nach, daß die Plasmolysierbarkeit nicht jene Sicherheit in der Beurteilung des lebenden oder toten Zustandes einer Pflanzenzelle biete, wie man dies bisher angenommen hatte. Es gelang ihm nämlich, auf toten Zellen durch Behandlung mit Tannin eine semipermeable (Tannin-Eiweiß-) Membran zu erzeugen, die wieder eine Plasmolyse der Zelle ermöglicht. Für uns ist sehr wichtig, daß sich dieser Zustand erst nach 12 bis 30 Stunden einstellt. Vorher ist die natürliche Semipermeabilität der Zelle unter dem Einflusse des Tannins verlorengegangen. Es spielt hier also ein Zeitfaktor mit: Zu Anfang und zu Ende ist die Wirkung eine entgegengesetzte.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Für den Schmelzpunkt der Kakaobutter werden nach H. Fincke (Ztschr. f. angew. Chem. 38, 572, 1925) noch immer unrichtige Werte angegeben, weil die Analytiker nicht berücksichtigen, daß das in die Kapillare eingesogene geschmolzene Fett nach mehrtägigem Verweilen auf Eis noch nicht den endgültigen Schmelzpunkterreicht. Er schmilzt daher, wenn nicht schon lange gelagertes Fett vorliegt, die zu untersuchende Probe in einem Schälchen, läßt erstarren und rührt hierbei um, bis die Ausscheidung fester Teilchen beginnt. Nach mehreren Tagen sticht man dann mit der Kapillare Proben aus und bestimmt den Schmelzpunkt. Die Möglichkeit der Entmischung muß auch bei großen Blöcken berücksichtigt werden, da die einzelnen Schichten im Schmelzpunkt oft von einander abweichen. Im übrigen begnüge man sich, wenn der Schmelzpunkt einer nicht wenigstens einen Monat lang erstarrten Kakaobutter unter 32° gefunden wird, nicht mit einer Bestimmung, sondern wiederhole sie nach einiger Zeit. Erst wenn alsdann bei mehreren an verschiedenen Stellen der Fettmasse entnommenen Proben der gleiche Schmelzpunkt gefunden wird, ist dieser einwandfrei. Verf. hat bei zahlreichen Proben einer Kakaobutter stets zwischen 32 und 34 liegende Werte, meist 32,5 bis 33,5, gefunden. Bn.

**Zur Bestimmung des Kupfers und des Zinks im Weine.** Die amtliche Anweisung zur Untersuchung des Weines vom 9. XII. 1920 gibt getrennte Vorschriften zur Bestimmung des Kupfers und des Zinks; dagegen fehlt eine Vorschrift, die beide Metalle gleichzeitig zu bestimmen gestattet. C. von der Heide zeigt nun (Ztschr. f. anal. Chem. 66, 24, 1925), daß Ferrocyankalium in Verbindung mit Tannin und Gelatine die Metalle Kupfer und Zink, selbst aus sehr verdünnter Lösung, niederschlägt. Er beschreibt einen ziemlich einfachen Analysengang zur Bestimmung von Kupfer und Zink in einem Gemisch von Kupfer-, Zink- und Ferri-ferrocyanid. Das gefällte Zinksulfid kann durch ein-

faches Glühen vollständig in Zinkoxyd übergeführt werden. Man setzt zu 500 ccm Wein (Süßweine müssen vorher in bekannter Weise entgeistet und vergoren werden) 10 ccm Tanninlösung zu, die in 100 ccm 1 g reinstes Tannin enthält, und schüttelt kräftig durch. Alsdann gibt man auf je 500 ccm Wein 10 ccm einer Ferrocyanidkaliumlösung hinzu, die in 100 ccm 10 g reinstes Ferrocyanidkalium gelöst enthält, und gleichzeitig auf je 500 ccm Wein 10 ccm einer Gelatinelösung, die in 100 ccm 1 g reinste Gelatine gelöst enthält. (Bei der Herstellung der Gelatinelösung darf man höchstens auf 30° erwärmen). Nachdem kräftig umgeschüttelt worden ist, läßt man 24 Stunden stehen, filtert den Niederschlag ab, trocknet das Filter in einer Quarzschale, verkohlt, verascht und verbrennt mit Hilfe eines Bunsenbrenners. Dann gibt man wenig Wasser zu, verdampft und glüht nochmals scharf, bis die letzten Kohlenteilchen verbrannt sind. Den Glührückstand nimmt man mit Normal-Schwefelsäure auf und fällt die Metalle, gegebenenfalls nach Zusatz von Ammoniak, mit Schwefelwasserstoff. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 759, 1925.)

e.

## Drogen- und Warenkunde.

**Mikroskopie der Tee-, Mate- und Kaffee-Ersatzmittel.** Da die Zentralstaaten Europas während des Weltkrieges von der Zufuhr des echten Tee, Mate und Kaffee abgeschnitten waren und zu zahlreichen Ersatzmitteln greifen mußten, so hatte diese „Frage der Ersatzmittel“ ein derartiges Interesse gewonnen, daß sich der Teekongreß auf Java 1924 eingehend damit beschäftigte. Hierzu hatten A. Lendner u. L. Rehfoos (Compt. rend. des séances etc. de Genève Nr. 2, 1924) eine umfangreiche, sehr eingehende Arbeit, mit sehr guten Zeichnungen ausgestattet, geliefert. In drei scharf umrissenen Kapiteln wird über Tee, Mate, Kaffee und ihre Ersatzmittel gesprochen.

Die im Handel als „Tee“ bezeichneten Blätter stammen vorwiegend von drei Pflanzen: *Thea sinensis* L. (= *Camellia theifera* Dyer. = *Camellia Thea* Link.)

mit kleinen, schmalen Blättern, auf Java und Ceylon wachsend; *Thea assamica* Masters mit breiten Blättern und den Hybriden beider Arten, sowie von der auf den Philippinen kultivierten *Thea montana* Blanco. Als anatomische Merkmale von *Thea* und *Camellia* seien genannt:

1. Die Gegenwart zahlreicher sternförmiger Sklereiden und die Form der Gefäßbündel, umgeben von einer Kette Holzfasern, die von Bast beiderseits unterbrochen wird. Spaltöffnungen kommen nur auf der Unterseite vor und sind von drei großen länglichen Nebenzellen umgeben. Die Haare sind stets einzellig.
2. ist die Form der Spaltöffnungen sehr charakteristisch. Als „Ersatzmittel“ sind bekanntlich zahlreiche Pflanzen und Pflanzenteile verwendet worden, z. B. *Rubus*, *Juglans*, *Urtica*, *Rosa*, *Calluna*, *Betonica*, *Plantago* und *Fragaria*. Sie sind meistens schon makroskopisch, aber auch mikroskopisch durch die fremden Bestandteile (wie Sternhaare, Form der Zellen, Tüpfelgefäße u. a.) von echtem Tee zu unterscheiden.

Mate kann kaum als Ersatzmittel für Tee angesprochen werden, vielmehr müssen die Blätter des Baumes *Ilex paraguariensis* St. Hilaire in die Gruppe der „Caféiques“ eingereiht werden. In der Heimat des Mate werden anregende Aufgüsse daraus bereitet, zum Teil nach einer gewissen Vorbehandlung der Blätter, die in einem Erwärmen über offenem Feuer besteht. Verfälscht wird Mate bisweilen mit den Blättern von *Ilex dumosa*, - *amara*, - *Aquifolium* und anderen Arten, die aber schon makroskopisch zu erkennen sind. Verschiedene charakteristische Merkmale des Ilexblattes lassen auch unter dem Mikroskop sofort das echte Blatt von Verfälschungen erkennen (Steinzellen, Eigenart der Gefäßbündel mit tertiären Verdickungen).

Die anatomische Struktur der Kaffeebohne (von *Coffea arabica* L.) wird als hinreichend bekannt vorausgesetzt. Im Handel befinden sich viele Varietäten. Als „Kriegsersätze“ kamen hauptsächlich in geröstetem und gemahlenem Zustande gewisse Teile von: *Cichorium Intybus*, *Taraxacum officinale*, *Ficus carica*, *Beta vulgaris*, *Daucus carota*, *Ceratonia siliqua*,



*Lupinus luteus*, *Phoenix dactylifera*, *Arachis hypogaea*, *Quercus*, *Hordeum vulgare*, *Hyacinthus orientalis* und *Solanum tuberosum* zur Verwendung. In sehr ausführlicher Weise werden von den Verfassern die einzelnen Pflanzenteile genau beschrieben und die mikroskopischen Erkennungsmerkmale kurz besprochen. Angefügt sind 84 gut gelungene mikroskopische Bilder. Der speziell interessierte Leser findet in dieser Arbeit so viele Einzelheiten aus dem Gebiete obiger Ersatzmittel zusammengestellt, die er sonst selbst bei mühsamer Arbeit kaum in der Literatur finden wird. W.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Ist Acetylen giftig?** Im Anschluß an einen Vortrag, den Direktor K. Thimm in Berlin in der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft über „Neueste Anwendungen der Acetylenbeleuchtung“ gehalten hat, wurde auch die Frage der Giftigkeit des Acetylens erörtert, nachdem Dr. Bloch, Berlin, auf Versuche hingewiesen hatte, die vor etwa 20 Jahren ausgeführt worden waren, bei denen Hunde, die in eine Atmosphäre mit 25 v. H. Acetylen gebracht wurden, nach 15 Min. verstarben. Direktor Thimm erklärte demgegenüber, daß das Acetylen in gereinigter Form nicht giftig sei und daß es seit etwa 2 bis 3 Jahren an Stelle des Chloroforms zur Narkose benutzt werde und es sich unter dem Namen „Narcylen“ (Pharm. Zentrh. 63, 539, 1922) eingebürgert habe. Auch Prof. Vogel, der Leiter der Prüfstelle für Acetylenapparate, bestätigt aus seiner jahrelangen Erfahrung die Ungiftigkeit des Acetylens. Es gibt wohl eine Idiosynkrasie gegen Acetylen, aber die Zahl der besonders empfindlichen Leute ist sehr gering. Der Vorteil der Verwendung des Acetylen-gases zur Narkose beruht darin, daß die mit Acetylen betäubten Menschen schneller wieder zum Bewußtsein gelangen und daß alle unangenehmen Nacherscheinungen des Chloroforms dabei vermieden sind. Jedenfalls ist bereits in vielen großen Krankenhäusern die Narkose mit Acetylen erfolgreich in großem Maßstab, auch für größere Operationen, angewandt worden. Pl.

**Gasvergiftung durch unreinen Kalkstickstoffdünger.** Unter der Einwirkung von Feuchtigkeit trat beim Arbeiten mit karbid- und phosphorcalciumhaltigen Kalkstickstoff typische Gasvergiftung auf, verursacht durch die Entwicklung von Acetylen und Phosphorwasserstoff. (Durch D. Med. Wschr. 51, 1637, 1925). P. S.

**Tödliche Vergiftung durch Kieselfluornatrium.** Im Anschluß an seine früheren Mitteilungen über den gleichen Gegenstand berichtet H. Lühriq (Chem.-Ztg. 49, 805, 1925) über eine neue tödliche Vergiftung, die dadurch zustande kam, daß einem Manne von seiner erwachsenen Tochter statt des verlangten Natrons  $\frac{1}{2}$  Teelöffel voll eines weißen Pulvers aus einem in der Küche befindlichen Papierbeutel verabreicht wurde. Der gelbgraue Papierbeutel, der lediglich die Aufschrift „Insektenpulver“ trug, enthielt nach einer beiliegenden Gebrauchsanweisung „Gasofom-Schwabenpulver“, das sich als reines Kieselfluornatrium erwies. Die Untersuchung der Leichenteile ergab, daß die Hauptmenge des im Körper noch vorhandenen Giftes in den ersten Wegen (Magen und Darm) angetroffen wurde, während in den 2. Wegen verhältnismäßig wenig vorhanden war, mit Ausnahme der Leber, in der anscheinend eine Anreicherung stattgefunden hatte. Im Blute konnte, wahrscheinlich wegen zu geringer Substanzmenge, kein Fluor nachgewiesen werden. Verf. weist mit Recht darauf hin, daß das Unglück wahrscheinlich vermieden worden wäre, wenn der Beutel die Giftmarke getragen hätte, und verlangt mit Recht energisch Abhilfemaßnahmen. Bn.

## Aus der Praxis.

**Wagenfette** sind von butterähnlicher Weichheit. Die besten werden aus Harzöl, Mineralöl und Kalk hergestellt, und zwar entweder unter Erwärmen (gekochter Ansatz) oder kalt mit trockenem Calciumhydrat. Als Harzöl kommen rohes Harzöl und Harzblauöl in Frage, von den Mineralölen Paraffinöl, Mineralblauöl, phenolfreie Steinkohlenteeröle. Die blauen Wagenfette sind Naturfette, während die gelben

unter Zusatz von Palmöl durch Verseifung hergestellt werden. Die Verbilligung der Wagenfette geschieht durch Füllung mit Leicht- oder Schwerspat, Talkum oder Graphit. Vielfach stellt man zunächst eine „Mutterschmiere“ her, indem man 100 kg Kalk mit 32 Liter Wasser löscht und dann 125 kg vorher erhitztes Harzöl einrührt und darauf weiter rührt, bis ein ganz gleichmäßiger Teig entstanden ist. Diese zähe Masse zieht man von den abgesetzten Verunreinigungen ab und verarbeitet sie mit 60 bis 70 v. H. Harzöl und 10 v. H. Paraffinöl zu salbenartiger Konsistenz. Für minderwertige Sorten schließt ein starker Zusatz von Füllmitteln den Arbeitsgang ab. — Feinstes Wagenfett soll man aus 75 T. hellem Blauöl, 10 T. gelöschtem Kalk und 15 T. Harzöl herstellen; dabei ist Blauöl das bekannte, durch Schwefelsäure raffinierte Mineralölprodukt. Ein violett schimmerndes Wagenfett erhält man aus 65 T. lichtem Blauöl, 10 T. gelöschtem Kalk, 12 T. Stocköl und 13 T. Harzblauöl. Ein Zusatz von Teer kommt nur bei weniger wertvollen Wagenfetten in Frage. So stellt man z. B. aus 5 T. Harz, 15 T. rohem Wollfett und 30 T. Mineralöl durch Kochen mit einer dünnen, aus 2 T. gebranntem Kalk erhaltenen Kalkmilch eine gleichmäßige Masse her, die unter allmählichem Zusatz von 20 T. Teer und 40 T. Mineralöl kalt gerührt wird. Die besten Rezepte halten die Fabriken geheim. (Chem.-Ztg.) e.

**Metallisieren von Naturkörpern.** Darunter versteht man das metallische Überziehen von Käfern, Schmetterlingen, Blättern, Blüten usw. Die Vorbereitung für den galvanischen Prozeß muß durch Leitendmachen der Oberfläche geschehen, das bei sehr zarten Objekten nur auf chemischem Wege möglich ist. Nach Langbein überzieht man den Gegenstand mit einer Jodkollodiumlösung, wie sie in der Reproduktionsphotographie Verwendung findet. Diese Lösung wird mit der gleichen Raummenge Äther-Alkohol verdünnt, und nun taucht man das zu metallisierende Objekt hinein und bewegt es hin und her, so daß eine dünne Kollodiumschicht daran hängen bleibt. In dem Augenblick, wo

diese erstarren will, taucht man den Gegenstand in eine Silbernitratlösung, wonach abgespült und das gebildete Jodsilber an der Sonne belichtet wird. Den Schluß macht ein photographisches Verstärkungsbild, das aus einer Lösung von 50 g Eisenvitriol in 1 Liter Wasser, der 20 g Alkohol (90 v. H.) und 30 g Essigsäure zugesetzt werden, besteht. — Einfacher ist vielleicht das Tauchen oder Bepinseln mit einer Chlorsilber-Kollodiumlösung, wonach in einem der photographischen Entwicklungsbäder, z. B. Pyrogallol, die Reduktion zu metallischem Silber erfolgt. Auf manche andere Dinge, z. B. die Injizierung dicker verweslicher Objekte, um sie dauernd zu konservieren, kann hier nicht eingegangen werden. In jedem Fall wird der leitend gemachte Gegenstand zuerst galvanisch verkupfert; soll das Objekt in einem anderen Metallton erscheinen, so folgt erst nachher ein galvanisches Überziehen des Kupfergrundes mit Silber usw. — Nach Ragg besteht ein sehr einfaches Mittel, um Organismen aller Art zu metallisieren, darin, sie vorsichtig in Nickelcarbonyl zu erhitzen. Dies ist ein Gas, dessen Zersetzungstemperatur sehr niedrig liegt, und zwar so niedrig, daß die organische Substanz keinerlei Zersetzung erfährt. Man erhält daher den Organismus in tadellos vernickeltem Zustande. (Chem.-Zeitung.) e.

## Bücherschau.

**Die Praxis des organischen Chemikers.** Von Prof. Dr. L. Gattermann †. Neunzehnte Auflage. Bearbeitet von Prof. Dr. Heinrich Wieland. (Berlin und Leipzig 1925. Verlag von Walter de Gruyter & Co.) Preis: geb. RM 15,—.

In 30 Jahren hat Gattermann 18 Auflagen seiner „Praxis“ den Chemie-Studierenden in die Hand gegeben, und nach seinem Tode bringt jetzt Wieland das Buch in neuer Bearbeitung heraus. Am Grundaufbau ist nichts geändert worden, denn das Buch hatte sich im allgemeinen bewährt. Immerhin mußte neuzeitliche Umarbeitung erfolgen. Vor allem haben die allgemeinen Kapitel starke Kürzungen erfahren, und zwar zum Vorteile des Ganzen.

Maßgebend bei der Neubearbeitung ist der Gedanke gewesen, das präparative Praktikum mit der Theorie zu verbinden, um dadurch ein Erleben und Erfassen der organischen Chemie zu bewirken, wobei ein systematischer Zusammenhang streng durchgeführt wurde. Die Präparate sind so geordnet, daß allmählich vom Leichten zum Schwierigeren übergegangen wird. Auf bereits Dagewesenes wird dabei Bezug genommen. Außerdem wirkt der stets angefügte Kommentar anregend zum Nachlesen in der Originalliteratur.

Das Buch gliedert sich in drei Hauptteile: 1. die allgemeinen organischen Arbeitsregeln, 2. die organisch-analytischen Methoden und 3. die organische Synthese oder der präparative Teil. Ein großer Vorzug des Buches ist die klare Ausdrucksweise und die exakte Beschreibung aller Handgriffe und Vorgänge, so daß der Benutzer des Buches auch ohne Lehrer sich zurechtfinden kann. Der weitaus umfangreichste Teil ist der präparative, der ja auch für die Praxis am meisten in Frage kommt. Einige neue kleine Kapitel über Verhütung von Unfällen und über die notwendigen Geräte werden denen, die sich ohne Hilfe mit der Materie bekannt machen wollen, sehr willkommen sein. Gegenüber den früheren Auflagen ist die Neubearbeitung durch zahlreiche neue Präparate vermehrt worden; auch die Hinweise auf analoge Darstellungen und die Literaturangaben lassen eine erhebliche Vermehrung erkennen, und, soweit zugänglich, ist bei jedem Präparat die Originalarbeit angegeben. Dadurch gewinnt dieses Buch an hohem Werte.

Recht zweckmäßig hat Verfasser die Präparate in 12 Gruppen eingeteilt, wobei die alte Trennung in aliphatische und aromatische weggefallen ist: I. Substitution von Hydroxyl durch Halogen, II. Carbonsäuren, III. Nitroverbindungen, IV. Sulfonsäuren, V. Aldehyde, VI. Phenole und Enole, VII. Diazoverbindungen, VIII. Chinoide Verbindungen, IX. Synthesen nach Grignard und Friedel-Crafts, X. Heterocyklische Verbindungen, XI. Hydrierung und Reduktion. XII. Naturstoffe. Gleichzeitig werden dabei alle wichtigen Synthesen mitbehandelt und an Beispielen

ausgeführt. Diese neuartige Gruppierung läßt die einzelnen Präparatgruppen leicht auffinden.

Infolge seiner Bereicherung an Präparaten bietet die vorliegende „Praxis“ nicht bloß eine größere Abwechslung, sondern sie dürfte auch für Apotheker, die sich über Synthesen der Arzneimittel und ihr Zustandekommen orientieren wollen, in Frage kommen. Selbstverständlich liegt hier kein sogenanntes organisches Kochbuch vor, es werden vielmehr gründliche Kenntnisse der organischen Chemie vorausgesetzt; das Buch will die Fertigkeiten und die methodische Technik auf organischem Gebiete vermitteln, was durch die glänzende Umgestaltung des Werkes auch gewährleistet ist. Den Studierenden der Chemie und Pharmazie — denn neuerdings müssen auch die Pharmazeuten intensiver präparativ arbeiten — wird sonach der „Gattermann“ ein unentbehrliches Hilfsbuch sein. W.

**Wie schütze ich mich gegen Arterienverkalkung?** Ursachen, Verhütung und Heilung der Krankheit. Gemeinverständlich bearbeitet von Prof. Dr. C. Tönniges. 14. völlig umgearbeitete Auflage (44. bis 47. Tausend). (Leipzig. Verlag von Hans Hedewigs Nachf.) Preis: RM 1,50.

Durch unzweckmäßige Lebensweise verkürzen die meisten Menschen ihr Leben vor der Zeit und gehen durch Krankheiten, unter denen die Arterienverkalkung die größte Rolle spielt, frühzeitig zu Grunde. Wie diese verheerende Krankheit, der durchschnittlich von 100 Menschen 25 zum Opfer fallen, erfolgreich vermieden und bekämpft werden kann, erläutert in gemeinverständlicher Form das vorliegende Büchlein. Es sollte die Aufgabe eines jeden Menschen sein, das Leben bis in die 80 Jahre hinein zu verlängern, was unter Berücksichtigung der von Tönniges angegebenen Verhaltensmaßregeln, die auf den neueren wissenschaftlichen Ansichten beruhen, nicht schwer fallen dürfte. P. S.

**Die Lohnbuchhaltung im Fabrikbetriebe.**

Von Dr. oec. publ. Josef Dürheim, Volkswirt R. D. V. Mit 12 Formularen.

(Stuttgart. Muthsche Verlagsbuchhandlung). Preis: RM 1,60.

Die vorliegende Schrift gibt eine Anregung zum Vergleich der eignen Lohnbuchhaltung mit dem vom Verfasser für größere Betriebe, insbesondere der Massenproduktion, vorgeschlagenen System.

Dr. St.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Hamburger Ceresin- und Wachsfabrik, G. m. b. H., Wandsbek b. Hamburg, vom 9. 11. 1925 über Bienenwachs, Pflanzen- und Mineralwachs.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 89: Dr. *Biernath*, Der wirkliche Reingewinn beim Umsatz der Krankenkassen. Die Frage, ob die gesamten Krankenkassenrabatte von den Apotheken im allgemeinen getragen werden können, wird erörtert und an einem Beispiel erläutert. Nochmals Apotheken und Kurpfuscherei. Durch Vernachlässigung der Rezeptierkunst, durch Begünstigung des Spezialitätenwesens und durch Verkenntung der Psyche des Kranken macht sich der Arzt zum Förderer des Kurpfuschertums. — Nr. 90: *Fr. Scheer*, Am Scheidewege. Das in Stuttgart sanktionierte System führt über kurz oder lang zur Gefährdung der Betriebssicherheit der Apotheken; das gemischte System hat sich überlebt.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 89: Dr. *Hirschmann*, Die Aufwertung unter besonderer Berücksichtigung der Apothekenverhältnisse. Besprechung der Hypothekenaufwertung und der nicht gesicherten Forderungen. — Nr. 90: Zu den Beratungen über die Arzneitaxe 1926. Kann aus dem Verlauf der Verhandlungen über die ärztliche Gebührenordnung ein Schluß auf die künftigen Verhandlungen über die Arzneitaxe für 1926 gezogen werden?

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65** (1925), Nr. 88: Dr. *Fr. Oehlkers*, Entwicklung und praktische Bedeutung der Hefeforschung. Geschichte der Hefeforschung, Wesen der Gärung, Produkte der Gärung, Reinkulturzüchtung.

**Deutsche Medizin. Wochenschrift 51** (1925), Nr. 45: Prof. *H. Dold*, Kritische Betrachtungen über Bestimmung und Bewertung der Keimzahl bakterieller Impfstoffe. Die Keimzahl bakterieller Impfstoffe läßt sich nicht jederzeit genau feststellen, die gefundene Keimzahl ist kein richtiger Maßstab des Wirkungswertes eines Impfstoffes.

**Klinische Wochenschrift 4** (1925), Nr. 45: Dr. *H. Schridde*, Der elektrische Stromtod. Der elektrische Stromtod trifft fast ausschließlich Menschen mit thymischer Konstitution; er ist ein Herztod.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 38** (1925), Nr. 45: *Th. Sabalitschka*, Über die Schmelzpunktbestimmung bei Kakaobutter. Bei Neubearbeitung des Arzneibuches sollten die Methoden von Welmann, Fincke und Herzog berücksichtigt werden.

## Verschiedenes.

### Entscheidungen.

**Bismarckheringe in Dosen** gehören zu den **Fischkonserven**. Das in Pharm. Zentr. 66, 318 (1925) erwähnte Urteil des Landgerichts Hamburg, nach dem Bismarckheringe, Rollmöpse und ähnliche „Marinaden“ nicht zu den „Fischkonserven“ im Sinne der Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 13. Juli 1923 gehören, ist vom II. Strafsenat des Reichsgerichts am 27. April 1925 aufgehoben worden. Nach der Begründung des Urteils ist der Begriff der „Fischkonserven“ in möglichst weitem Sinne auszulegen. Er muß, soweit nicht der Sprachgebrauch des allgemeinen Lebensmittelverkehrs — nicht etwa der einseitige der beteiligten Gewerbetreibenden — dem entgegensteht, alles umfassen, dessen Einbeziehung durch den wirtschaftlichen Zweck der Verordnungen geboten erscheint. Der Standpunkt des Verbrauchers ist der entscheidende. Das Publikum kennt die technische Unterscheidung zwischen Fischkonserven und Marinaden in der Regel nicht. Schon deshalb ist nicht anzunehmen, daß der Gesetzgeber die Herstellung der Marinaden stillschweigend von der Schutzregelung ausgeschlossen haben sollte, zumal gerade die Fischkonserven besonders schutzbedürftig sind. (Deutsche Nahrungsm.-Rundsch. 1925, S. 262) Bn.

**Unzulässige Abgabe von Ol. Chenopodii.** In einer Bonner Drogerie kaufte ein Landmann Wurmöl, um es seinem 2½ jährigen Kinde gegen Würmer zu verabreichen. Danach traten Lähmungserscheinungen und der baldige Tod des Kindes ein, den der behandelnde Arzt auf das Wurmöl zurückführte. Der Angeklagte bestritt dies, wurde aber durch das Ergebnis der Leichenobduktion überführt. Er hatte auch Kenntnis von der Reichsverordnung vom 16. XI. 1923, nach der Ol. Chenopodii anthelmint. nicht freiverkäuflich ist (es besteht sogar Rezeptzwang! Berichterst.), dennoch berief er sich auf eine allgemeine Übung. Erschwerend kam für den Angeklagten hinzu, daß bei mehreren, schon früher vorgenommenen Revisionen seines Geschäftes Arzneimittel, die er nicht feilhalten und ver-

kaufen durfte, angetroffen worden waren. Der Staatsanwalt hatte gegen den Angeklagten 500 RM Geldstrafe bzw. 2 Monate Gefängnis beantragt, das Bonner Gemeinsame Schöffengericht ging aber darüber hinaus und verurteilte den Drogisten zu 3 Monaten Gefängnis; es ließ jedoch eine Milderung der Strafe durch Umwandlung in 1080 RM Geldstrafe eintreten. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Im preußischen Landtag wurde folgender Antrag eingebracht: Das Staatsministerium zu ersuchen, eine amtliche Statistik über Erfolge und Mißerfolge, hervorgerufen durch die Behandlung mit Salvarsan, vorzulegen. Mn.

Die Apotheke in Oldisleben, Provinz Sachsen, feierte am 1. November 1925 ihr 125jähriges Bestehen. Mn.

Die im Jahre 1875 von dem Apotheker Otto Friedrich gegründete Firma für Vegetabilien- und Drogenverarbeitung in Heidenau i. Sa. beging die Feier ihres 50jährigen Bestehens. W.

Heinrich-Hertz-Feier. In Verbindung mit der Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule in Karlsruhe veranstaltete die Heinrich-Hertz-Gesellschaft zur Förderung des Funkwesens ihre zweite Jahresversammlung. Sie verlieh erstmalig die Goldene Heinrich-Hertz-Medaille und zwar an Dr. Alexander Meißner, den Schöpfer des Elektronenröhrensenders. Im Anschluß daran enthüllte Staatssekretär Dr. Bredow ein von deutschen Physikern und Funkgesellschaften gestiftetes Denkmal für Heinrich Hertz an der Stätte, an der Hertz seine für die Menschheit so wichtige Entdeckung der elektrischen Wellen gemacht hatte. W.

Der Lohnkampf in der chemischen und Farbenindustrie hat, wie aus Frankfurt a. M. gemeldet wird, die Aussperrung in 26 Betrieben zur Folge gehabt. Die Zahl der ausgesperrten Arbeiter beläuft sich auf etwa 26000. W.

In Hamburg schritt die Polizei gegen die Hersteller von Gesundheitstees ein. Der Wert des Tees betrug im Höchstfalle 2 RM, sie forderten aber bis zu 35 RM. Die Hersteller Grost und Schmidt hatten weder kaufmännische Kenntnisse noch sonst irgendwie eine fachliche Ausbildung genossen. (Der vorliegende Fall zeigt wieder deutlich, wie notwendig auch für das Deutsche Reich eine gesetzliche Regelung der Spezialitätenherstellung und des Verkehrs damit, ähnlich wie in anderen europäischen Ländern [Spezialitätengesetz], ist. Berichterst.) W.

### Hochschulnachrichten.

Aachen. Professor Dr. Hans Schneiderhöhn wurde zum o. Professor für Mineralogie, Kristallographie und Petrographie an der Universität Freiburg ernannt.

Berlin. Prof. Dr. Stock am Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin-Dahlem wurde zum korrespondierenden Mitgliede der mathematisch-physikalischen Klasse der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen ernannt.

Freiburg i. Br. Geh. Rat Prof. Dr. Kiliani, der von 1897 bis 1920 an der Universität Freiburg als Professor der Chemie wirkte und jetzt im Ruhestand lebt, beging am 30. Oktober seinen 70. Geburtstag. Sein Hauptarbeitsgebiet waren u. a. die Digitalisuntersuchungen.

Greifswald. Der Professor der Pharmakologie an der Universität Greifswald Dr. Otto Rießer hat einen Ruf an die Universität Frankfurt a. M. als Nachfolger des Geh. Rates A. Ellinger erhalten.

München. Der a. o. Professor und Konservator am Zoologischen Institute Dr. Otto Köhler erhielt einen Ruf als Ordinarius unter Ernennung zum o. Professor an die Universität Königsberg.

Rostock. Der früherer langjährige Ordinarius der Botanik, Direktor des Botanischen Institutes und Botanischen Gartens der Universität, Geh. Hofrat Prof. Dr. Paul Falkenberg ist im 78. Lebensjahre gestorben. W.

### Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer K. Jantke in Glogau, H. Zapff in Kaiserslautern, R. Waldhaus in Niederschelden, C. Stentzel in Altena i. W. Die Apotheker J. Bergmann in Elberfeld, P. Steinitz in Berlin-Dahlem, W. Paul in Berlin, K. Stuhlmann in Eisenach.

Apotheken-Verwaltungen: Die Apotheker W. Wischkony die Apotheke zum Goldenen Adler in Fraustadt, Rbz. Schneidemühl, H. Dresen die Lembachsche Apotheke in Wolkramshausen, Rbz. Erfurt, E. Labriga die Adler-Apotheke in Garnsee, Rbz. Westpreußen (nicht, wie irrtümlich in Pharm. Ztrhl. Nr. 45 angegeben, Apotheker F. Kroll).

Apotheken-Eröffnungen: Die Apotheker R. Klahr die Hedwig-Apotheke in Berlin-Lichterfelde-Ost, A. Wiedmann die Hirsch-Apotheke in Schöpfung, Rbz. Potsdam.

Konzessions-Erteilungen: Apotheker K. Graf zur Weiterführung der Sophien-Apotheke in Karlsruhe (Baden).

Konzessions-Ausschreiben: Errichtung einer neuen zweiten Apotheke in Lintfort, Kreis Moers; Bewerbungen bis 9. Dezember 1925 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf.

### Briefwechsel.

Herrn A. F. in S. In Ergänzung Ihrer Anfrage (Pharm. Zentr. 66, 611, 1925) bezüglich Aletris Cordial teilt uns Herr Prof. Dr. O. Raubenheimer in Brooklyn, N. Y., in freundlicher Weise folgendes mit: Im neuen National Formulary (N. F. V), das durch

die Pure Food and Drugs Act zum Gesetzbuch gestempelt wurde und am 1. I. 1926 offiziell wird, ist eine verbesserte Vorschrift zu **Elixir Aletridis compositum, N. F. V (Compound Elixir of Aletris)** aufgenommen worden: Fluidextrakt of Aletris, - of Mitchelia, - of Helionas, - of Caulophyllum ana 65,5 ccm, Fluidextrakt of Viburnum Opulus 32,75 ccm, Comp. Spirit of Orange 10,0 ccm, Alcohol 125 ccm, Syrup 300 ccm u. Aqua ad 1000 ccm. Weiter bemerkt der Herr Einsender, daß das Aletris-Rhizom einen bitteren Bestandteil enthält, der noch nicht näher untersucht worden ist, und daß diese nordamerikanische Droge im Heimatlande als ein Tonicum uterinum viel gebraucht und auch bei Dysmenorrhoe (Regelbeschwerden) — daher der Name „Colic Root“ — angewendet wird; die Moellersche Angabe, daß Aletris als Brech- u. Abführmittel verwendet werde, ist irrig. **Schriftleitung.**

Herrn Dr. Th. Sch. in G. Von befreundeter Seite wird uns mitgeteilt, daß das amerikanische Präparat „**Mercurochrom**“ (Pharm. Zentrh. 61, 411, 1920) von der Firma Hynson, Westcott & Dunning in Baltimore hergestellt wird. **Schriftleitung.**

Anfrage 183: Wie ist **Calcium lacticum** darzustellen?

Antwort: In kleineren Mengen läßt sich das Calciumlaktat leicht durch Sättigen von verdünnter heißer Milchsäure (1:5) mit Calciumkarbonat darstellen. Beim langsamen Verdunsten seiner wässrigen Lösung scheidet sich das Calciumlaktat in blumenkohl-ähnlichen, aus feinen Nadeln bestehenden Massen ab (Vgl. auch Medicus, Praktikum für Pharmazeuten, Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden u. Leipzig.) **W.**

Anfrage 184: Was ist **Thürpils**?

Antwort: „Thürpils“ gegen Kälberruhr enthalten nach der Analyse von Dr. Schwartz: 10 T. Myrobalanum indicum praep., 0,133 T. des Antitaenikums „Pellelerin“, 2 T. Extract. Granati, 2 T. Extract. Rosarum und 1 T. Gummi arabicum. **W.**

Anfrage 185: Wie wird „**Cupferon Merck**“ verwendet? **Eckert, R.**

Antwort: „Cupferon“ ist Nitrosophenylhydroxylaminammonium und bildet mit Kupfer und Eisen komplexe Salze. Man benutzt es zur gewichtsanalytischen Bestimmung dieser beiden Metalle, indem man stets in der Kälte in stark saurer Lösung (Salzsäure, Schwefelsäure, Essigsäure) fällt, mit Wasser nachwäscht und den Überschuß des Fällungsmittels durch Ammoniak- oder Sodalösung entfernt. Bei Eisen wird im Tiegel geglüht

und als  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  gewogen. Kupfer scheidet man aus dem ammoniakalischen Waschwasser durch Ansäuern ab, verascht es und reduziert das gebildete  $\text{CuO}$  mittels Methylalkohols zu Cu. Diese Methode wurde zuerst von Baudisch angewendet (Chem.-Ztg. 1909, 1298). **W.**

Anfrage 186: Bitte um Mitteilung der **Zusammensetzung** und des Fabrikanten von **Mikrobin**.

Antwort: Nach Mannich besteht das Mittel aus etwa 45 v. H. parachlorbenzoesäurem und 55 v. H. orthochlorbenzoesäurem Natrium. Hersteller: Gesellschaft für Sterilisation m. b. H. in Berlin. **W.**

Anfrage 187: Woraus bestehen **Morison-Pillen**? **D. A.**

Antwort: Die schwachen Pillen bestehen aus: Aloë, Resina Jalap., Fruct. Colocynth. und Tartar. dep. ana 5 g; daraus sind Pillen vom Gewicht 0,125 g zu bereiten. Die stärkeren Pillen werden bereitet aus: Aloë, Fruct. Colocynth., Tartar. dep., Extr. Scillae und Gutti ana 5 g; mittels Tinct. Aloës werden Pillen von 0,125 g Schwere daraus geformt. **W.**

Anfrage 188: Was ist **Herba Eschscholtziae**?

Antwort: Dieses Kraut stammt von der Papaveraceae Eschscholtzia californica Cham. Bei uns wird sie bisweilen in Gärten kultiviert. Die Pflanze soll in der Kinderpraxis als schlafmachendes und schmerzstillendes Mittel Verwendung finden; unangenehme Nebenwirkungen sollen ihr fehlen. Es werden 2 bis 10 g Kraut als Infus oder 1 bis 2 ccm Fluidextrakt angewendet. Als Bestandteile werden genannt: Protopin bzw. Jonidin. Vielleicht können Sie die Droge bei Caesar & Loretz A.-G. in Halle a. S. erhalten. **W.**

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Apotheker **Eric Winberg**: Oleum ferratum concentratum.

Dr. **Conrad Stich**: Aus der pharmazeutischen Werkstatt. Zähigkeitsmessungen mittels der Mohrschen Wage.

Prof. **C. G. Santesson**: Vergleichende Versuche über die Wirkungen von Matricaria discoidea und M. Chamomilla.

**L. Zakarias**: Die Kolloidsaltherapie und die Kolloidkosmetik.

Dr. **W. Herzog**: Über die vom Saccharin und den Nebenprodukten der Saccharinfabrikation sich ableitenden Arzneimittel.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto. Dresden 17417)**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

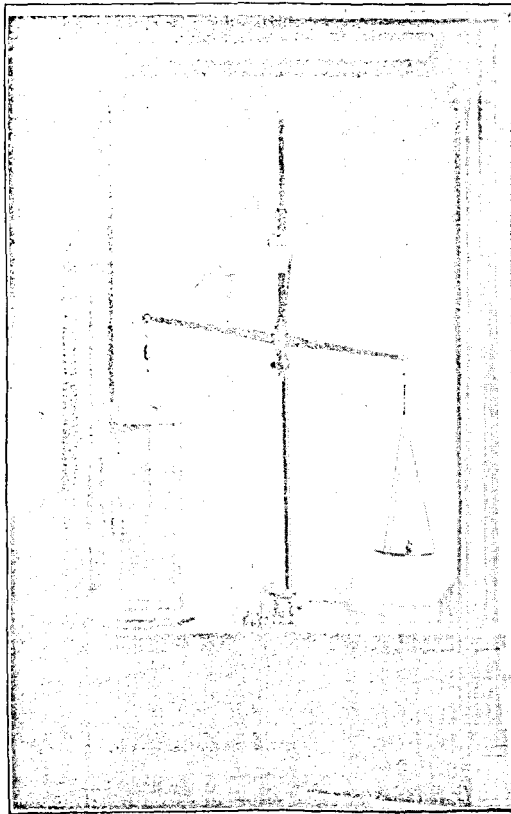
## Aus der pharmazeutischen Werkstatt. Zähigkeitsmessung mittels der Mohrschen Wage.

Von Dr. Conrad Stich, Leipzig.

Methoden und Apparate zur Ermittlung der Zähflüssigkeit sind nicht wenige im Gebrauch. Thoms'

Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie<sup>1)</sup> gibt eine Übersicht der bekannten Methoden für wissenschaftliche und technische Messungen und deren praktische Handhabung. Hier wurde bislang mit Messungen gearbeitet, die in jedem

Laboratorium leicht ausführbar sind, da für sie einfache und teils



vorhandene Apparate benutzt werden können. Wir erinnern zunächst an die Bestimmung der Zähflüssigkeit von Gelatine<sup>2)</sup>, die neuerdings von Willy Peyer für die Ermittlung der Viskosität von Traganth- und Gummischleim in einer umfangreichen Arbeit verwandt und in der Wiener Pharmazeutischen Gesellschaft<sup>3)</sup> vorgetragen wurde. Noch einfacher und für

<sup>1)</sup> H. Kleinmann, Viskosimetrie, Bd. II, Liefg. 2, S. 153.

<sup>2)</sup> Stich, Bakteriologie, Serologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe, 4 Aufl., 1924, S. 216.

<sup>3)</sup> Pharm. Monatshefte 1925, Nr. 6, S. 98.

den Apotheker ohne Kosten gelingt die Zähigkeitsmessung mit Hilfe der Mohrschen Wage. (Siehe Abbildung.)

An Geräten sind dazu erforderlich:

1. Mohrsche Wage.
2. Senkteller.
3. Ein Standzylinder von etwa 8 cm Weite und 20 cm Höhe.
4. Eine Skala:
  - a) am Standzylinder von 7,5 cm Länge und die so angebracht wird, daß der Teller schon bzw. noch in Bewegung ist, wenn er die Marken passiert;
  - b) unter der bereits vorhandenen Skala, die den Ausschlag der Zunge angibt. Die Teilung betrage je  $30^0$  nach beiden Seiten von der Vertikalen.
5. Eine Stoppuhr.
6. Ein Thermometer.

Wie die Abbildung zeigt, ist der Zylinder mit der Flüssigkeit, deren Viskosität bestimmt werden soll, gefüllt und in ihr hängt der Senkteller. Die Belastung der Wageschale wird so gewählt, daß die Gewichte imstande sind, den Teller bis zu dem höchstmöglichen Punkt emporzuziehen bzw. umgekehrt: In Luft sind Teller und belastete Wageschale nicht in Gleichgewicht. Der tiefste Punkt liegt etwa  $-22\frac{1}{2}^0$ , der höchste  $+22\frac{1}{2}^0$ , so daß zwischen  $-20^0$  und  $+20^0$  zur Verfügung stehen. Man bringt nun den Teller durch Herabführen des Wagebalkens mit der Hand in den tiefsten Stand und läßt den Balken möglichst ohne Erschütterung los. In dem Augenblick, wo der Zeiger der Wage an dem Teilstrich  $-20^0$  vorübergeht, setzt man die Stoppuhr in Tätigkeit und löst sie bei  $+20^0$  wieder aus. Die Hauptsache ist, daß für alle Messungen ein bestimmter, in der Größe beliebiger Maßstab (Skala) verwendet wird, z. B. 5 cm bzw.  $20^0$ , der dem Teller einen An- und Auslauf gestattet. Man wiederholt den Versuch einige Male und nimmt aus den gewonnenen Werten das Mittel. Die Belastung für alle Arten der Bestimmung sei dieselbe (z. B. 2 g), denn ob bei wenig viskosen Körpern dann ein Sinken des Tellers eintritt, der Versuch also nach der anderen Seite verläuft, ist gleich; wie es auch bei den Wurfgesetzen nur auf den Standort ankommt.

## I. Versuch mit Glycerin.

Glycerin D. A.-B. V. Spez. Gewicht 1,225/1,235. Es wird das spez. Gewicht vorher genau bestimmt. Temperatur:  $15^0$ , die sich durch das häufige Auf- und Niedersteigen des Tellers nicht veränderte. (Auch bei Versuch II und III).

Belastung: 2 g.

Länge des Weges am Zylinder: 7,5 cm,

Länge des Weges im Bogenmaß:  $30^0$ .

Strecke 7,5 cm =  $30^0$

Mittel 9,0 sec  $c = 8,333 \dots \text{mm sec}^{-1}$

Strecke 5,0 cm =  $20^0$

Mittel 6,0 sec  $c = 8,333 \dots \text{mm sec}^{-1}$

Strecke 2,5 cm =  $10^0$

Mittel 3,0 sec  $c = 8,333 \dots \text{mm sec}^{-1}$

Setzen wir in die Formel  $s = c \cdot t$  die bekannten Werte ein, so erhalten wir für  $c$  in allen drei Fällen  $8,333 \dots \text{mm sec}^{-1}$ .

Da die Sink- bzw. Steiggeschwindigkeit  $c$  von der Zähigkeit (inneren Reibung, Viskosität) abhängt, bezeichnen wir die Größe  $c$  für Viskosität als Grundlage der Bezeichnung für andere Flüssigkeiten.

Aus dieser Zahl folgt:

1. Ist die Zeit bei einem anderen Körper für die gleiche Strecke größer, so ist die Geschwindigkeit kleiner als  $8,33 \dots \text{mm sec}^{-1}$ , also die Viskosität größer als bei Glycerin. (Extrakte, dicke Sirupe, Pech u. s. w.) Wir bezeichnen sie als positive Viskosität (+).

2. Ist die Zeit bei einem anderen Körper für die gleiche Strecke kleiner, so ist die Geschwindigkeit größer als  $8,33 \dots \text{mm sec}^{-1}$ , also die Viskosität geringer als bei Glycerin. (Wasser, Benzin, Äther, Spiritus.) Wir bezeichnen sie als negative Viskosität (—).

## II. Versuche mit Tragacantha.

Tragacantha D. A.-B. V pulv. subt. albiss. Nr. 0.

Wir bereiten einen Schleim aus 3 g Traganth, 20 g Glycerin D. A.-B. V und Wasser ad 600 g.

Belastung: 2 g. Temperatur:  $15^0$ .

Kontrollstrecke: 5 cm.

Mittel der Zeit: 4 sec  $c = 12,5 \text{ mm sec}^{-1}$ .

Infolge der geringeren Viskosität von Traganth sank der Teller ein.  $c$  (Glyz.) =  $8,33$ ,  $c$  (Trag.) =  $12,5 \text{ mm sec}^{-1}$ .

Die Viskosität von Traganth ist nach obigem zweiten Satz kleiner als die von Glycerin, und zwar ist sie 1,5 mal so klein.



$\left\{ \begin{array}{l} \text{Viskosität Glycerin} = 1, \text{ Visk.} > 1 \text{ } + \\ \text{die Berechnung siehe oben.} \quad \text{Visk.} < 1 \text{ } - \end{array} \right\}$

Viskosität Traganth = - 1,5.

Die Versuche für Traganth Ia und Ib ergaben dasselbe Resultat.

III. Versuche mit Gummi arabicum. Gummi arabicum D. A.-B. V albiss. pulv. sub. Nr. 0.

Der Schleim wurde aus 3 g G. a., 20 g Glycerin und Wasser ad 600 g hergestellt. Belastung: 2 g. Temperatur: 17°. Kontrollstrecke: 5 cm.

Mittel der Zeit: 2 sec.  $c = 25 \text{ mm sec}^{-1}$ .

Der Teller sank ebenfalls ein.

$c$  (Glyz.) = 8,33,  $c$  (G. a.) =  $25 \text{ mm sec}^{-1}$ .

Die Viskosität von Gummi arabic. ist

kleiner als die von Glycerin, und zwar 3 mal so klein.

Viskosität Gummi arabicum = - 3.

Für Gummi arabicum Ia und Ib ergaben sich dieselben Werte.<sup>1)</sup>

Die mittels der Mohrschen Wage ermittelten Zähigkeitswerte haben als Vergleichswerte zu gelten, die keinen Anspruch auf exakte Ergebnisse machen, wie sie nach Engler und Ostwald erreicht werden. Sie genügen aber zur Beurteilung unserer pharmazeutischen Kolloidlösungen, für die Ermittlung der Zähflüssigkeit vieler Erzeugnisse der Teer- und Ölindustrie.

Wie die Versuchsanstellung ergibt, sind die Messungen selbst in der kleinsten Apotheke ausführbar.

<sup>1)</sup> Zuletzt bestimmten wir die Viskosität von Lebertran-Emulsion mit + 2,7.

## Oleum ferratum concentratum.

Von Apotheker Eric Winberg, Malmö (Schweden).\*)

Ein Präparat mit vorstehender Bezeichnung ist bestimmt, die Herstellung der in einigen Pharmakopöen aufgenommenen Eisenlebertrane zu erleichtern, so daß diese auch in verschiedenen Stärken bereitet werden können. Dort, wo Eisenlebertran nur wenig Absatz findet, bleibt für den Apotheker auch die Möglichkeit, denselben *ex tempore* abgeben zu können und zwar in bester Beschaffenheit.

Das vom Deutschen Apotheker-Verein herausgegebene „Ergänzungsbuch“, sowie die Niederländische und Schwedische Pharmakopöe lassen den Eisenlebertran etwas verschieden bereiten; die größten Abweichungen findet man bei der Pharmacop. Ned., die bei der Herstellung Ferribenzoat verwenden läßt. Wegen der schweren Löslichkeit des letzteren muß der Lebertran erhitzt werden; dieses umständliche Ver-

fahren läßt sich nicht umgehen, auch wenn man, wie es neuerdings der Fall ist, sich des frischgefällten Ferribenzoats bedient.

Die Vorschriften des „Ergänzungsbuchs“ und der Pharmacop. Suec. sind besser übereinstimmend; in beiden wird das Eisen an Fettsäure gebunden und das Erhitzen des Lebertrans vermieden. Das erstere läßt ein konzentriertes Eisenöl (Ol. Jecor. Aselli ferrat. conc.) bereiten durch Fällen einer Lösung von Sapo oleaceus mit Ferrichloridlösung, Sammeln des Niederschlags, Auswaschen und Lösen desselben in Olivenöl unter Erwärmen, worauf bis zu einem bestimmten Gewicht mit Lebertran ergänzt wird und so ein Eisenöl mit einem Gehalte von 1 v. H. Fe berechnet erhalten wird. Aus diesem Öl wird dann der Eisenlebertran hergestellt. Die hierbei verwendete Ölseife ist eine aus Olivenöl hergestellte Natronseife. Will man aber ein Eisenöl von hohem Eisengehalt herstellen, das auch bei einigen Graden über 0 flüssig bleibt, so muß man jedenfalls von einem Öl ausgehen, das im Gegensatz zu Olivenöl möglichst frei von festen Fettsäuren ist. Die Pharmacop. Suec. schreibt Mandelöl vor, das hauptsächlich aus Triolein besteht, aber kein Stearin enthält.

\*) Herr Apotheker Winberg benutzt schon seit mehreren Jahren seinen Urlaub zu Fachstudien im Ausland, besonders in Deutschland, wo er z. B. im Laboratorium der Kreuz-Apotheke in Leipzig wiederholt hospitierte. Für das neue Schwedische Arzneibuch lieferte er wertvolle Beiträge. Von einem fortgesetzt praktisch tätigen Mitarbeiter einer Apotheke sind solche Arbeiten hoch einzuschätzen.

Schriftleitung.

In dem von mir ausgearbeiteten Herstellungsverfahren, über das ich im folgenden berichten werde, ist ebenfalls Mandelöl das Ausgangsmaterial:

Oleum Amygdalarum dulc.	1400 Teile
Kali causticum depur. . . . .	312 "
Aqua destill. . . . .	160 "
Spiritus (91 Vol. v. H.) . . . . .	400 "
Liquor Ferri sesquichlor.	
(50 v. H.) . . . . .	480 "
Äther . . . . .	200 "
Natrium sulfuric. sicc. . . . .	50 "

Das „Ergänzungsbuch“ und Pharmacop. Suec. verwenden bei der Herstellung von Eisenlebertran stark ausfallende Lösungen. Die hierbei eintretende Hydrolyse habe ich soviel als möglich zu vermeiden versucht durch Bereitung der Eisenseife mit konzentrierten Lösungen und mit 50 v. H. starker Ferrichloridlösung, die auf frisch bereitete wasserarme Mandelölseife einwirkt.

In einer geräumigen gut emaillierten Schale wird das Kaliumhydroxyd in 160 Teilen kochend heißem Wasser gelöst. Dann setzt man den Spiritus zu und unter beständigem Umrühren in dünnem Strahl das auf 60 bis 70° erwärmte Mandelöl. Nachdem man eine in heißem Wasser klarlösliche Seife erhalten hat, was in der Regel nach einigen Minuten der Fall ist, fügt man auf einmal die zum Kochen erhitzte Ferrichloridlösung hinzu. Das Umrühren wird 10 Minuten lang fortgesetzt, darauf werden nochmals 200 g Mandelöl zugegeben. Um die Umsetzung zwischen der Mandelölseife und dem Ferrichlorid zu beschleunigen, bringt man den ganzen Inhalt der Schale in eine genügend große Flasche, worauf der Inhalt 5 bis 10 Minuten lang kräftig durchgeschüttelt wird. Die auf diese Weise erhaltene Eisenseife wird hierbei gleichzeitig in dem zuletzt zugefügten Mandelöl gelöst. Das Eisenöl wird von der Mutterlauge getrennt, indem man die Flasche einige Tage bei 30 bis 40° ruhig stehen läßt, worauf man soviel als möglich von der Mutterlauge und dem auskristallisierten Kaliumchlorid mittels eines bis zum Boden herabhängenden Hebers entfernt. Danach versetzt man den Rückstand mit 200 Teilen Äther und

50 Teilen frisch geglühtem und wieder erkaltetem, getrocknetem Natriumsulfat und läßt dann die Mischung nach wiederholtem Umschütteln einige Tage bei derselben Temperatur wie vorher (30 bis 40°) stehen. Die in Äther gelöste Ölmischung wird darauf durch Watte, die zwischen Gaze auf ein Tenakel gespannt ist, in eine Schale geseiht. Hierauf entfernt man durch Erwärmen im Wasserbad den Äther und Spiritus und vertreibt das etwa zurückgebliebene Wasser durch Erhitzen im Sandbad bei höchstens 105°.

Der Eisengehalt dieses haltbaren und mit Lebertran in allen Verhältnissen mischbaren Präparates übersteigt 6 v. H., jedoch ergänzt man aus praktischen Gründen schon während der Darstellung mit Mandelöl, so daß man ein Eisenöl mit etwa 5 v. H. Eisen (Fe) erhält.

#### Eisenbestimmung.

Etwa 1 g Eisenöl, genau gewogen, wird in einen Scheidetrichter, in dem sich je 10 ccm Äther und Salzsäure befinden, gebracht. Nach dem Umschütteln läßt man die entstandene Eisenchloridlösung ablaufen, worauf das Umschütteln mit 10 v. H. starker Salzsäure und abwechselnd mit destilliertem Wasser fortgesetzt wird, bis eine Probe nicht mehr mit Kaliumferrocyanid reagiert. Die in einem Becherglase gesammelten Ausschüttelungen werden auf einem Asbestdrahtnetz aufgeköcht und einige Kristalle Kaliumchlorat zugesetzt, worauf man durch Ammoniakflüssigkeit im Überschuß ausfällt. Der Niederschlag (Ferrihydroxyd) wird auf einem Filter gesammelt, mit warmem Wasser das Chlorid ausgewaschen und Niederschlag samt Filter in einen Glasstopfenkolben gebracht. Das Ferrihydroxyd wird in 2 ccm 25 v. H. starker Salzsäure durch gelindes Erwärmen gelöst; nach dem Erkalten werden 2,5 g Kaliumjodid zugesetzt und die Titration in der üblichen Weise mit  $\frac{n}{10}$ -Thio-sulfatlösung bewirkt (1 ccm  $\frac{n}{10}$ -Thio-sulfat = 0,0056 g Fe).

Wenn man davon ausgeht, daß das Mandelöl hauptsächlich aus Triolein besteht, dürfte das erhaltene Eisenöl „Ferrioleat“ darstellen. Es zeigt sich außerdem,

daß eine geringe Menge freies Eisenchlorid in dem Präparat mit enthalten ist.

Nach Durchschütteln mit Wasser habe ich auch diesen Eisengehalt bestimmt und dabei gefunden: 0,025 v. H. Fe = 0,085 v. H.  $\text{FeCl}_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$ . Gleichzeitig wurde auch das Chlor bestimmt: 0,06 v. H. Cl = 0,09 v. H.  $\text{FeCl}_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$ . Die Übereinstimmung beider Werte ist sonach befriedigend.

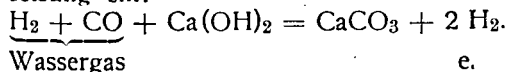
Die bei der Bereitung übliche Menge 480 g  $\text{FeCl}_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$  entspricht bei den verschiedenen Konzentrationen von Liquor

Ferri sesquichlorati in runden Zahlen:  
Bei einem spez. Gew. von:

1,292	=	962	Gramm .
1,293	=	960	"
1,294	=	958	"
1,295	=	955	"
1,296	=	952	"
1,297	=	950	"
1,298	=	946	"
1,299	=	944	"
1,300	=	942	"
1,301	=	939	"
1,302	=	937	"

## Chemie und Pharmazie.

Reiner Wasserstoff aus Wassergas wird nach einer Mitteilung in Chem.-Ztg. 49, 726 (1925) nach einem neuen englischen Verfahren auf folgende Weise hergestellt: Bei 1200° C auf gewöhnliche Weise hergestelltes Wassergas wird gekühlt und dann beim Durchgang durch Retorten auf 400 bis 450° C erhitzt. Letztere sind mit trockenem Calciumhydrat in körniger Form beschickt und bieten dem Gase also eine große Oberfläche. Es tritt folgende Umsetzung ein:



Über das Leichenwachs. A. Tschirch und H. Gfeller (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, Nr. 20, 1925) zeigen, daß in der Bildung des Leichenwachses ein typischer Fall von Autoxydation vorliegt. Bei der Untersuchung gingen sie aus vom Menschenfett und verglichen dieses mit den vorliegenden Proben Leichenfett. Es lagen zwei Proben Menschenfett vor. Das Leichenfett eignete sich in der vorliegenden Form nicht zum Vergleich, da das Leichenfett L etwa 5 v. H., das Leichenfett Z etwa 30 v. H. Schmutz, besonders kalk- und kieselsäure-reichen Sand enthielt. Es mußte daher zuvor gereinigt werden. Schon hierbei zeigte es sich, daß die Vorstellung, es handle sich beim Leichenfett um Kalkseifen der Fettsäuren, unrichtig war. Kalkseifen ließen sich in keinem der Muster nachweisen, von denen das Muster L von

Wachskonsistenz, die Muster Z fest und bröckelig waren. Auch die zweite Vorstellung, daß das Leichenwachs aus den Eiweißsubstanzen der Leiche hervorgehe, ließ sich widerlegen: alle Muster waren frei von Ammoniak und Stickstoff; dagegen ließ sich stets etwas Schwefel nachweisen, der aber offenbar aus dem Boden stammte.

Der Vergleich mit dem Menschenfett ergab zunächst, daß die S.-Z. beim Übergang in Leichenfett sehr stark angestiegen war. Sie betrug: beim Menschenfett 0,21 und 0,23, beim Leichenwachs L 188, beim Leichenwachs Z 197. Die V.-Z. zeigte nicht ein so starkes Ansteigen. Sie betrug beim Menschenfett 196,0 und 196,8, beim Leichenwachs L 198,8, beim Leichenwachs Z 202,3.

Schon hierbei zeigte es sich, daß die wachsartige Probe L eine Vorstufe der Probe Z darstellte, d. h. noch nicht in dem Grade Umbildung erfahren hatte wie Z. Auch der Schmelzpunkt war gestiegen. Er betrug bei Menschenfett 36°, (Erstarrungspunkt 30,2°), bei Leichenfett L 62,0°, bei dem Rohwachs Z 62°. Cholesterin ließ sich in beiden Leichenwachsen nachweisen, eine Substanz, die von Engler auch im Petroleum nachgewiesen wurde, worauf dieser bekanntlich seine, später durch den Versuch bestätigte Theorie der Entstehung des Petroleums aus dem Fette prähistorischer Tiere gründete.

Entscheidend war aber der Vergleich der Jodzahl, denn aus dieser ergab sich, daß der Übergang von Menschenfett in Leichenfett auf einer Hy-

drierung der ungesättigten Fettsäuren, d. h. auf einer Reduktion beruht. Es betrug nämlich die Jodzahl: beim Menschenfett 60,2, 64, 75, beim Leichenfett L 10,55, 10,80, beim Leichenfett Z 7,72, 7,72.

Damit ist der Beweis erbracht, daß beim Übergange des Menschenfettes in Leichenwachs die ungesättigten Fettsäuren allmählich in gesättigte übergeführt werden, d. h. sich ein Prozeß abspielt, wie ihn die Fabriken gehärteter Fette mit Hilfe von Wasserstoff und Nickel als Katalysator durchführen, welche Hydrierung jedoch hier im Boden unter Ausschluß der Luft sich im Laufe längerer Zeiträume abspielt, nachdem zuvor die Fette durch die Lipasen aufgespalten waren.

e.

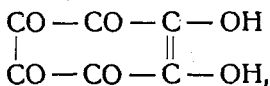
**Die Haltbarkeit von Caporit**, einem Calciumhypochlorit mit 80 v. H. wirksamem Chlor, wurde von J. Vermande (Pharm. Tijdschr. v. Ned.-Ind. 1, 253, 1924) untersucht und mit gewöhnlichem Chlorkalk verglichen. Danach bleibt Caporit länger gut erhalten als Chlorkalk. Es geht in Lösung schneller zurück als in Substanz, während Chlorkalklösung zu Anfang weniger schnell sich zersetzt, desto schneller aber bei einer Aufbewahrungsdauer zwischen 100 und 200 Tagen.

e.

**Eine neue Methode zum Nachweis von  $\beta$ -Naphthol** beschreibt K. Ko (Journ. Pharm. soc. Jap. 512, 835, 1924). Man extrahiert das Material zunächst mit Äther-Petroläther und versetzt den Verdampfungsrückstand mit 1 Tropfen Formalin-Schwefelsäure, die man durch Auflösen von 1 g Hexamethylentetramin in 100 ccm starker Schwefelsäure bereitet. Bei Gegenwart von  $\beta$ -Naphthol, auch bei einer Verdünnung  $10^{-6}$  tritt eine Grünfärbung ein, die nach einiger Zeit oder beim Verdünnen mit Wasser verschwindet.

e.

**Der Gebrauch von rhodizonsaurem Natrium als Reagenz auf Barium, Strontium und Blei.** Rhodizonsäure ist 1,2 Dioxydichinoyl  $C_8H_2O_6$  und der Strukturformel



worin die zweite OH-Gruppe saure

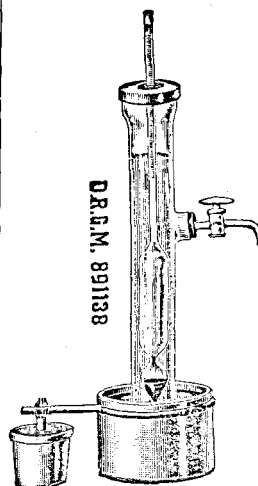
Eigenschaften hat. Sie entsteht bei der Behandlung von Kohlenoxydkalium mit Alkohol. Bei der Behandlung der wässrigen Lösung mit starker Sodalösung scheidet sich das Dinatriumsalz ab, das in Wasser löslich ist. Eine Lösung von rhodizonsaurem Natrium verdirbt beim Stehen an der Luft. Eine frische, neutrale wässrige Lösung (0,1 g : 50 ccm) kann nach J. M. Kolthoff als Reagenz auf Barium, Strontium und Blei gebraucht werden, mit denen es rote Niederschläge gibt. Auf Barium und Strontium wird die Empfindlichkeit durch Zusatz eines gleichen Raumteiles Spiritus stark erhöht. (Pharm. Weekbl. 62, 1017, 1925).

e.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Dextrometer nach Dr. H. Citron.** Dieser Apparat dient zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers, die auf dem Gewichtsverlust durch Gärung beruht, wobei der Harnzucker nach densimetrischem Prinzip bestimmt wird. Es sind tunlichst alle Schwierigkeiten und Umständlichkeiten anderer Methoden hierbei behoben worden, und dennoch wird eine Genauigkeit von 0,1 v. H. erzielt.

Der Apparat besteht (siehe die Abbildung) aus einem Glaszylinder von 28 cm

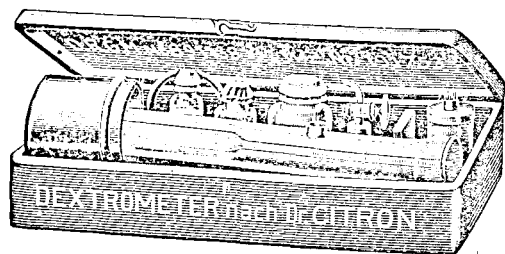


Höhe und 28 mm lichter Weite und trägt in Höhe von 5 cm unterhalb der Mündung einen Glashahn. Eine beliebige Harnmenge von etwa 120 ccm wird mit einem walnußgroßen Stück Preßhefe in einer Flasche kräftig geschüttelt und in den Zylinder gegossen. In diesem befindet sich das Aräometer, das unter Zu-

grundelegung der Robertschen Zahl von 0 bis 10 v. H. Zucker geeicht ist. Zur Erleichterung der Ablesung sind die vollen Prozente rot, die halben blau und die Zehntel schwarz markiert. Ferner trägt

der Zylinder einen Deckel mit kreisförmigem Ausschnitt, von dem eine Nadel in das Innere des Kreises hineinragt. Nachdem man den Zylinder bis dicht an den Rand mit der Harnhefemischung gefüllt hat, wobei das Aräometer je nach dem spezifischen Gewicht des Harns mehr oder minder hoch emporsteigt, öffnet man den Glashahn und läßt so lange Flüssigkeit ausfließen, bis die Nadel genau auf den Nullpunkt der Skala zeigt. Der gefüllte Zylinder wird in ein beigegebenes Wasserbad gestellt, ein Aluminiumkesselchen, an das ein Draht angelötet ist. Füllt man das Kesselchen mit Wasser von etwa 40° und stellt unter den Draht ein Spirituslämpchen, so hält sich das Wasserbad etwa 4 bis 5 Stunden auf Gärtemperatur. Nach Ablauf von 4 Stunden ist die Gärung in der Regel beendet, was man an der Klärung der obersten Schicht sieht. Man läßt auf Zimmertemperatur erkalten, am schnellsten, indem man den Wasserbehälter mit zimmerwarmem Wasser füllt, rührt mit dem Aräometer einige Male auf und ab und liest den Stand des Zeigers auf der Skala ab. Er zeigt den Zuckergehalt des Urins in Prozenten auf ein Zehntel an.

Harn, der alkalisch reagiert, muß schwach angesäuert werden (mit einigen Tropfen 1 v. H. starker Essigsäure oder wenig Weinsteinsäure). Falls der Harn bei der Gärung stark schäumt, genügt der Zusatz von 8 bis 10 Tropfen Butyrin, um dies zu verhüten. Taucht die Senkspindel gleich anfangs unter den Nullpunkt — was selten vorkommt —, so schüttet man



etwa einen Teelöffel voll gepulv. Ammonsulfat in den Harn und rührt einigemal um (sofortige Erhöhung des spezif. Gewichts).

Der Apparat wird mit allem Zubehör (Reagenzien usw., vgl. die Abbildung) in

poliertem Holzkasten von Richard Kallmayer & Co. in Berlin N, Johannisstraße 20/21, zum Preise von 24 RM geliefert.  
P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Alvitol**, das nach Angabe in jeder Tablette enthalten soll: Zinc. sulfuric., Alum. boric. ana 1 g, Methyl. salicyl. 0,01 g, besteht auf Grund einer chem. Prüfung von C. A. Rojahn und G. Lemme (Apoth.-Ztg. 40, 1182, 1925) aus etwa 50 v. H. Zinc. sulfuric., 30 v. H. Alumen ustum und 20 v. H. Acid. boric., parfümiert mit Salizylsäuremethylester. D.: Chem. Fabrik Max Hahn, A.-G., Berlin SW 68.

**Cylotropin** setzt sich zusammen aus 5 ccm der 40 v. H. starken Urotropinlösung (Scherer), in der 0,8 g Natr. salicyl. und 0,2 g Coff.-Natr. salicyl. gelöst sind. A.: zur Behandlung der Schwangerschaftsperitonitis, jeden 2. Tag 5 ccm intravenös eingespritzt. D.: Chem. Fabrik A.-G., vorm. E. Schering, Berlin N., Müllerstr. 170.

**Frapa-Präparate** in Tuben (Schweiz. Apoth.-Ztg. 63, Anhg. 26, 1925) haben folgende Zusammensetzung. Hämorrhoidensalbe: 1,12 v. H. Borsalizylsäure, 1 v. H. Kampfer, tierisches Fett und wenig pflanzliche Bestandteile. Abszeßsalbe: 3,86 v. H. Borsalizylsäure, Menthol, Kampfer, Wollfett. Desinfektionsalbe für leichtere Verletzungen: etwa 2 v. H. Borsalizylsäure, wenig Menthol, Kampfer, ätherische Öle, Wollfett. Rheumatismussalbe: Formyl- und Salizylsäureester, Terpene, Wollfett. D.: Frapa, A.-G. für Arzneimittel, Zürich 6, Stampfenbachstraße 57.

**Kukirol-Fußbad.** Die eingehende Untersuchung von C. A. Rojahn u. G. Lemme (Apoth.-Ztg. 40, 1154, 1925) hat ergeben, daß dieses Fußbad, ein weißes gelbstichiges Pulver, aus etwa 60 v. H. stark entwässerter roher Soda und 40 v. H. Natriumbikarbonat neben geringfügigen Mengen reduzierender Stoffe (Dextrin usw.) bestehen dürfte. Die Zusammensetzung scheint zu wechseln. D.: Kukirol-Fabrik Kurt Krisp, Groß-Salze.

**Lipatren - Lösung, Lipatren - Tabletten.** Erstere besteht aus tierischen Lipoiden,

spezifischen Bestandteilen des Tuberkelbazillus, die in 2 v. H. starker Yatrenlösung nach besonderem Verfahren dispergiert sind. Die Tabletten setzen sich zusammen aus tierischen Lipoiden, spezifischen Bestandteilen des Tuberkelbazillus und 0,15 g Yatren je Tablette. A.: bei allen Formen der Tuberkulose, insbesondere bei den zur Gewebseinschmelzung neigenden Formen der Phthise; die Dosierung ist stets individuell, beginnend mit 0,5 bis 3 ccm in 3- bis 4tägigen Abständen je nach Reaktion; von den Tabletten werden jeden zweiten Tag 1 bis 2 Stück 2 bis 3 Wochen lang gegeben. D.: Behringwerke A.-G., Marburg an der Lahn.

**Natriumthiosulfat** wird von Dr. Deubing (Wandsbek) bei Metallvergiftungen, insbesondere per os oder als intravenöse Einspritzung zur Behandlung von Salvarsanvergiftungen (Salvarsandermatitis usw.) empfohlen (D. Med. Wschr. 51, 1824, 1925). Gebrauchsfertig wird es in Ampullen mit steigenden Dosen von 0,6 g bis 1,0 g geliefert von P. Beiersdorf & Co., A.-G., chem. Fabrik, Hamburg 30.

**Neostrotrant** soll eine Chlorbromstrontiumkombination in zweierlei Form für orale oder intravenöse Anwendung darstellen. In letzterem Falle wird nur Chlorbromstrontium als 10 und 20 v. H. starke wässrige Lösung gebraucht. Ampullen mit 5 ccm Lösung. (Med. Klin. Nr. 44, 1925.) D.: E. Tosse & Co., Hamburg.

**Paramblosin**, gewonnen aus abgetöteten Kulturen des Bacill. paratyph. equi, ist ein polyvalenter Impfstoff. (Arch. d. Pharm. 1925, Heft 7.) A.: gegen das seuchenhafte Verwerfen der Kühe. Die Impfung findet nach vorangegangener serologischer Untersuchung von Blutproben mit 3 subkutanen Einspritzungen von 5, 10 und 15 ccm statt (Zwischenraum 14 Tage). D.: Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Hoechst a. M.

„**Physiol**“-Präparate. Über die kolloide Salbengrundlage „Physiol“ ist bereits in Pharm. Zentrh. 65, 536, 621 (1924) berichtet worden. Die Präparate fetten nicht und sind leicht abwaschbar. Von der herstellenden Firma werden neuerdings folgende „Physiol“-Zubereitungen

in den Verkehr gebracht: Analgesie-Physiol gegen Hautjucken, Insektenstiche. Bor-Ph. an Stelle der Borvaseline. Formalin-Ph. gegen Schweißabsonderungen. Ichthyol-Ph. für erfrorene Hautstellen. Kampfer-Ph. zum Einsalben rheumatischer Glieder. Migräne-Ph. zum Einreiben in Stirn und Schläfen bei Kopfschmerzen. Salicyl-Ph. gegen harte Haut. Sulfur-Ph. gegen Schuppen und Haarausfall. Toilette-Ph. (E nicht fettend, B schwach fettend) wird gebraucht bei rauen Händen, nach dem Rasieren, zur Nachbehandlung geheimer Hautstellen usw. Zink-Ph. an Stelle der Zinksalbe und Zinkpaste. D.: Polydyn-Werke, G. m. b. H., kolloidchemische Fabrik, Staab bei Pilsen.

**Psicobenyl** ist nach Angabe eine Psicain-Anästhesin-Paraffin-Emulsion. A.: bei Erkrankungen des Halses und der Zunge als Einpinselung oder Einspritzung. D.: Chem.-pharm. Fabrik Dr. R. & Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

**Silberpuder nach Ruete** ist eine feindisperse, hochmolekulare Silber-Eiweißverbindung, bei der die durch den Herstellungsprozeß zurückbleibenden Abbauprodukte des Eiweißes eine schuttkolloidähnliche Wirkung haben, in der Form, daß die Silbermoleküle sich an den Eiweißkörper anlagern und ihm damit die Fähigkeit der Körnerwirkung nehmen. Der Puder enthält 95 v. H. Ag (Klin. Wschr. 4, 2111, 1925.) A.: als Antigonorrhoeikum. B.: ist nicht angegeben.

**Uvalysatum Bürger** ist ein Ysat (Dialysat) aus Fol. Uvae Ursi. A.: als Harnantiseptikum, 3 mal täglich 30 bis 40 Tropfen. D.: Johannes Bürger, Ysatfabrik, G. m. b. H., Wernigerode a. H. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Fettbestimmung mit Trichloräthylen.** Um die bei seinem früher beschriebenen Verfahren (Pharm. Zentrh. 65, 685, 1924) durch Verdunstung des Lösungsmittels bisweilen verursachten Fehler auszuschließen, hat Großfeld (Z. f. U. d. N.-u. Gm. 49, 286, 1925) neuerdings 2 Vor-

richtungen getroffen, bei denen sowohl das Schütteln wie die Filtration der Fettlösung im geschlossenen Raume erfolgt. Die Fettbestimmung in Butter und Margarine erfährt dadurch im übrigen keine Änderung. Von Fleisch, Käse usw. wägt man 10 g auf Aluminium- oder Zinnblatt ab und bringt in einen Kolben, wie zur Reichert-Meißl-Zahl üblich. Dann erhitzt man mit 20 ccm konzentrierter Salzsäure bis zur Lösung, setzt nach dem Erkalten genau 100 ccm Trichloräthylen hinzu, kocht 5 Minuten am Rückflußkühler und kühlt in kaltem Wasser ab. Der vom Kühler abgenommene Kolben wird mit dem Schüttelrohr verschlossen, der Inhalt durch das mit 1 g Kieselgur bedeckte geschlossene Filterrohr in ein 25 ccm-Pyknometer gefiltert und letzteres unter Nachspülen mit Trichloräthylen in ein gewogenes Erlenmeyerkölbchen entleert. Das Lösungsmittel wird abdestilliert und die Bestimmung, wie früher beschrieben, zu Ende geführt.

Bn.

**Die Bezeichnung „Elbkarpfen“ für Bleie ist irreführend.** Wie der Dresdner Anz. mitteilt, werden neuerdings in sächsischen Fischgeschäften Bleie als „Elbkarpfen“ feilgehalten und verkauft. Der Blei (*Abramis brama* L.), in Süddeutschland „Brachsen“ genannt, ist mit dem echten Edelkarpfen (*Cyprinus carpio* L.) nicht zu vergleichen, denn er ist ein spitzrückiger, grätenreicher Weißfisch, obwohl er seiner Gestalt nach an den Karpfen erinnert. Wird eine solche Fischart als „Elbkarpfen“ dem Verbraucher angeboten, so macht sich der Verkäufer eines Verstoßes gegen die Bekanntmachung vom 26. Juni 1916, betr. irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln, schuldig und strafbar.

P. S.

**Über Cherimoya und Aguacate,** zwei in den tropischen und den wärmeren Lagen des subtropischen Amerikas vorkommende Fruchtarten, teilt P. Hoffmann (Braunschweig. Konserv.-Ztg. 1925, Nr. 24, S. 6) folgendes mit: Die Cherimoya (*Annona cherimola*) stammt von einem Baume, der etwa die Größe eines Pfirsichbaumes erreicht und aus Samen gezogen wird. Die

Grenze seines Anbaugebietes geht etwas weiter als diejenige der Ananas, doch ist Schutz vor Frost erforderlich. Im 4. Jahre beginnen die Bäume Früchte zu tragen, die in den Tropen über 0,5 kg schwer werden und einen sehr angenehmen, nur von einigen Mangoarten übertroffenen, an eine Mischung von Bananen und Ananas erinnernden Geschmack besitzen. Das Mark eignet sich zu Eiscreme sowie zur Füllung von Pralinen. Die in Kalifornien schon vor 80 Jahren eingeführte Pflanze könnte in Treibhäusern auch in Deutschland gezogen werden.

**Aguacate,** die Frucht eines kleinen Baumes (*Persea gratissima*), erreicht in den Tropen ein Gewicht von 1 kg, ist in den subtropischen Gebieten aber nur birnengroß und weit schmackhafter. Sie kann sich mit den übrigen tropischen Früchten hinsichtlich des Geschmacks nicht messen, sondern ist eher als Gemüse anzusprechen, das in Form eines Salates mit Limone, Salz, Pfeffer, Zwiebel, Paprika oder mit Tomaten genossen wird. Die Früchte sind in großen Mengen nicht leicht zu verschicken, da ihr grünliches Fleisch bei Druck leicht braun wird, und sind bisher nur in geringen Mengen auf den Hamburger Markt gekommen. Der Export der verarbeiteten Früchte würde jedoch möglich und einträglich sein. Auch könnten gewisse warme Teile Europas (Portugal, Süd- und Ostküste Spaniens, Krim, Nizza) für den Großanbau in Frage kommen.

Bn.

**Über die Aufsuchung von wenig Milchsäure in Fruchtsäften mittels des Calciumsalzes.** Nach den Untersuchungen von A. Bornträger (Zeitschr. f. analyt. Chem. 66, 430, 1925) haben die drei geprüften Methoden zur Aufsuchung der Milchsäure im Tomatensaft bei Anwendung von nur 20 ccm alle versagt, wenn nur 0,02 v. H. Milchsäure zugegen waren. Die beiden als die genauesten erkannten Ausführungswesen der direkten Methode und das Verfahren unter Ausschütteln mit Äther haben mit 20 ccm Saft auch für Gehalte mit 0,05 v. H. Milchsäure negative Resultate ergeben, zum Unterschied von der Methode unter Abscheidung des Zuckers

als Calciumverbindung, die überdies die einfachste ist. Bei Gehalten von 0,1 v. H. Milchsäure ergaben alle 3 Methoden mit 20 ccm Saft positive Resultate. Der direkten Methode gegenüber zeigen diejenige unter Entfernung des Zuckers und diejenige mit Ausäthern den Vorteil, daß die neue empfindlicher ist und die andere ein viel reineres Produkt liefert. Wenn hinreichend Material vorliegt, so ist die Methode unter Ausäthern unbedingt vorzuziehen, da sie auch die Auffindung von nur 0,02 v. H. Milchsäure gestattet, wenn man von 100 ccm Saft ausgeht. Die Versuche mit 20 ccm Saft von 0,05 v. H. Milchsäure lehren aber, daß eine genaue quantitative Bestimmung sehr kleiner Mengen von Milchsäure auf diese Weise nicht zu erreichen sein kann. Bacon und Dunbar hatten 25 ccm einer 1,8 v. H. starken Milchsäurelösung mit Schwefelsäure versetzt, auf 100 ccm gebracht und durch 16 Stunden im kontinuierlichen Extraktionsapparate mit Äther ausgezogen; sie erhielten so eine Ausbeute von 98 bis 100 v. H. Bei Vorliegen von nur wenig Saft würde sich zum Aufsuchen der Milchsäure am besten das Verfahren unter Abscheidung des Zuckers als Calciumverbindung empfehlen, mit dessen Hilfe noch 0,05 v. H. Milchsäure in 20 ccm Tomatensaft auffindbar sind. Die Auffindung von 0,05 v. H. Milchsäure unter Anwendung von 100 ccm Saft ist nach der direkten Methode nicht gelungen, ebenso wenig wie die Aufsuchung von 0,02 v. H. Milchsäure in 100 ccm Saft unter Abscheidung des Zuckers als Calciumverbindung. e.

## Drogen- und Warenkunde.

**Rhamnicosid.** Die Rinde der Zweige von *Rhamnus cathartica* enthält ein komplexes Glykosid, das sich durch die Einwirkung von Wasser zersetzt, um ein Glykosid in farblosen Nadeln zu liefern, das sehr bitter schmeckend, wenig löslich in Alkohol ist und nur 0,03 v. H. Wasser enthält. Man erhält nach Bridel und Charaux (Rép. de Pharm. 36, 265, 1925) aus dem weingeistigen Auszug der Zweige durch Aufnehmen des Abdampfrückstandes mit Wasser das kristallisierte Rhamno-

glykosid (Rhamnicosid) in einer Ausbeute von 4 v. H. Man reinigt es durch Kristallisation in der 40fachen Menge Wasser, Waschen mit Alkohol und Äther und Trocknen an der Luft. Das Rhamnoglykosid verbindet sich mit Soda usw. im Dunkeln; die erhaltenen Kristalle sind nur farblos bei Lichtabschluß. Eine wässrige Salzlösung färbt sich im Licht beständig violett. Wenn man diese violette Lösung an der Luft verdampfen läßt, setzt sich ein grüner Niederschlag ab (angeblich „Chinagrün“), die Flüssigkeit behält aber die violette Färbung. Das Rhamnoglykosid hat die Formel  $C_{26}H_{30}O_{15} \cdot 4 H_2O$ ; es bildet bei der Hydrolyse 330 Teile Glykose und Xylose, sowie 288 Teile Rhamnicogenol,  $C_{15}H_{12}O_6$ . Es findet sich außer in *Rhamnus cathartica* auch in *Rh. utilis*, *Rh. italica* usw., nicht aber in *Rh. Frangula*, *alaterna*, *Rh. alpina*, *japonica* u. a. e.

**Über die Konstitution von Diversin.** (IV. Mitteilung über Sinomenin und Diversin.) H. Kondo u. T. Nakajima (Journ. Pharm. Soc. of Jap. 512, 783, 1924) haben durch Einwirkung von Benzoesäureanhydrid auf Diversin,  $C_{20}H_{27}NO_5$ , bei 50 bis 60° eine Monobenzoylverbindung erhalten, die ein kristallinisches Pulver vom F. 105° bildet. Sie färbt sich mit Eisenchlorid schwach grün und bildet ein bei 167 bis 170° schmelzendes Goldsalz. Erhitzt man Diversin 3 Stunden lang im Wasserbade mit Benzoylchlorid, so wird etwas Dibenzoylderivat vom F. 91 bis 98° erhalten. Diazomethan führt das Diversin in das Monomethylderivat über, das sich mit Eisenchlorid schön grün färbt. Aus diesen und den Reaktionen mit Hydroxylamin und Brom-Eisessig schließen die Verfasser auf die Formel:  $C_{16}H_{16} \cdot NCH_3 \cdot (OCH_3)_2 \cdot (OH)_2 \cdot CO$  für Diversin. Von den beiden Hydroxylgruppen besitzt die eine Phenolnatur, die sich leichter benzoylieren, aber schwer methylieren läßt, und die andere Alkoholnatur, die sich gegen diese Reagenzien umgekehrt verhält. (Vgl. Pharm. Zentr. 65, 265, 359, 1924.) e.

**Rhizoma Zedoariae luteum** von Zingiber Cassumunar R. fand sich als gelbe Stücke zwischen der officinellen Zitwerwurzel



(Chemosan - Presse 1925, Nr. 13). Das Rhizom ist erst im 17. Jahrhundert nach London gebracht worden und unterscheidet sich vom Rhizom der *Curcuma Zedoaria* R. hauptsächlich durch das gelbe Aussehen im Innern und einen etwas unangenehmeren Geruch. Äußerlich und in der Wirkung sollen sich beide Drogen ziemlich gleich sein.

P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Basisches acetyloxyaminophenylarsinsäures Wismut (Bimétal) gegen Syphilis.** Levaditi, Fournier und Schwartz (Compt. rend.; Rép. de Pharm. 36, 240, 1925) haben das Stovarsol, das 27 v. H. Arsenik enthält, mit Natrium-Kalium-Wismuttartrat (30 v. H. Wismut) umgesetzt; der erhaltene weiße Niederschlag gab nach dem Waschen und Trocknen ein weißgelbliches Pulver, das amorph ist, unlöslich in Wasser, löslich in Alkalien. Es entspricht einem gut definierten basischen acetyloxyaminophenylarsinsäurem Wismut, das 41 v. H. Bi und 15 v. H. As enthält. Die Wirkung des Produktes gegen Syphilis wurde beim infizierten Kaninchen probiert. Es wurde ihm der Name **Bimétal** gegeben. Als Suspension mit isotonischer Salzlösung in der Dosis von 0,0015 g auf 1 kg Tiergewicht oder auch als ölige Suspension (0,041 g auf 1 kg) wurde es beim Kaninchen verwendet. Vorbeugend wendet man 0,0036 g auf 1 kg Tiergewicht an.

**Milchsäurebestimmung im Blute.** Sluiter berichtet, daß er bereits seit längerer Zeit zum Nachweis der Milchsäure im Blute sich einer von Harreps angegebenen Vorschrift bedient hat: 5 ccm Blut werden vorsichtig zu 15 ccm mit wenigen Tropfen Schwefelsäure angesäuerter Kupfersulfatlösung (10 v. H.) zugesetzt, etwa 5 Minuten auf dem Wasserbade erwärmt und danach im Übermaß Calciumhydrat in Pulverform zugefügt. Das wasserklare Filtrat wird vorsichtig in 4 Teile konz. Schwefelsäure unter Schütteln bei Eiskühlung eingegossen. Diese Lösung wird 2 Minuten lang in kochendes Wasser gehalten, danach werden wieder bei Eiskühlung 3 Tropfen

einer 5 v. H. starken alkoholischen Guajaklösung zugesetzt. Die eintretende Rosafärbung hat nach 20 Minuten ihren Höhepunkt erreicht. Dieses Blutfiltrat wird in einem Sahli-Kolorimeter mit einer Standard-Milchsäurelösung von 25 mg in 100 verglichen.

Mendel und Goldscheider geben an gleicher Stelle ein anderes Verfahren an: Sie entnehmen aus einer ungestauten Vene nach mindestens  $\frac{1}{2}$  stündiger vorätzlicher Muskelruhe 1 ccm Oxalatblut, das sofort verarbeitet wird. Das Blut wird enteiweißt, indem es mit 1 ccm destill. Wasser und 1 ccm 5 v. H. starker Metaphosphorsäure (frisch hergestellt aus Acid. phosphor. glaciale) vermischt, gut geschüttelt und einige Minuten vor dem Filtrieren stehen gelassen wird. Jetzt werden die Kohlenhydrate entfernt. Dazu werden 4 ccm von dem wasserklaren, eiweißfreien Filtrat mit 1 ccm Kupfersulfatlösung (10 v. H.) und 1 g Calciumhydroxyd versetzt, umgeschüttelt und 30 Minuten stehen gelassen, danach zentrifugiert. Von der überstehenden, wasserklaren, zuckerfreien, farblosen Flüssigkeit werden mit der Pipette 0,5 ccm vorsichtig abgehoben, in ein mit Schwefelsäure und destill. Wasser gereinigtes, absolut trockenes Reagenzglas gebracht. Unter Schütteln und Eiskühlung setzt man 3 ccm Acid. sulf. conc. pro analysi zu, erhitzt genau 4 Minuten in kochendem Wasser und kühlt in Eiswasser. Nach 2 Minuten gibt man 0,1 ccm Veratrolösung (0,125 g Veratrol in 100 ccm Alkohol absol.) hinzu und schüttelt kurz. Es tritt allmählich eine dem Milchsäuregehalt entsprechende Rotfärbung auf, die im Autenrieth-Kolorimeter abgelesen werden kann. Bei einer Milchsäureverdünnung von 1:200000 tritt eine gut ablesbare Farbe auf, auch bei 1:400000 setzt noch deutliche Rotfärbung ein. Die Probe läßt sich in  $1\frac{1}{4}$  Stunde durchführen. Tritt nach Veratrolzusatz Grünfärbung ein, so ist unrein gearbeitet worden. (Klin. Wschr. 4, 1502, 1925.) S-z.

**Rettichvergiftung.** Von C. Bachem in Bonn (Klin. Wschr. 4, 2115, 1925) wird ein solcher Fall beschrieben. Ein Kurpfuscher hatte einer 45jährigen Frau gegen

Gallensteine neben Equisetuminfus den Saft von 3 bis 4 schwarzen Rettichen (*Raphanus sativus* var. *niger* D. C.), die etwa 100 bis 150 g Saft ergeben haben dürften, angeraten. Die Frau hatte vormittags eine Tasse voll Rettichsaft getrunken. Eine Stunde später bekam sie heftige Leibschmerzen, es erfolgte heftiges Erbrechen. Nachmittags fand sie der Arzt verwirrt und benommen; es bestand große Unruhe, die Pupillen waren starr und stark verengt, Puls klein, fadenförmig und gesteigert, Kopf gerötet, Atmung verlangsamt, zeitweise aussetzend, kein Fieber, Harn stark eiweißhaltig. Nach mehrwöchiger Krankenhausbehandlung trat Genesung ein. Die Krankheitserscheinungen weisen auf eine Senfölgiftvergiftung hin. P. S.

## Aus der Praxis.

**Wolframüberzüge auf Metallgegenstände** lassen sich durch elektrolytische Abscheidung aus geschmolzenem Alkaliwolframat herstellen. Aus neutralem Wolframat scheidet sich hierbei das Wolfram kathodisch ab, während in sauren Schmelzen primäre Wolframbronzen entstehen. Die Wolframabildung wird durch die Reduktion der Schmelze durch das primär gebildete Natriummetall verursacht. Zur Wolframierung, für die sich am besten Kupfer und Nickel eignen, ist es notwendig, bei Temperaturen über  $900^{\circ}$  mit Stromdichten von 10 bis  $80 \text{ A/dm}^2$  zu arbeiten. Die wolframierten Gegenstände haben ein schönes hellgraues, samtartiges Aussehen, dessen Glanz durch Polieren erhöht werden kann. Die Dicke der durch einmaliges Wolframieren in 10 bis 30 Minuten entstehenden Schicht, die auch beim Biegen nicht abblättert, beträgt 30 bis  $100 \mu$ . Zur Herstellung dickerer Überzüge ist mehrmaliges Wolframieren erforderlich. Die wolframierten Gegenstände widerstehen starken Säuren auch in der Wärme und können daher als Platinersatz benutzt werden. (Durch Bayr. Ind.- u. Gewerbebl. 111, 116, 1925.) Bn.

**Tapetenkleister.** Um eine dauernd gebrauchsfertige Lösung zu erhalten, verfährt man einerseits 120 Teile Kartoffel-

mehl mit 150 Teilen kaltem Wasser zu einer milchigen Flüssigkeit, andererseits löst man 150 Teile kristallisiertes Calciumchlorid in 1800 Teilen siedendem Wasser, gießt diese kochende Lösung unter ständigem Rühren zu der Mehlmilch und erhält die Mischung unter Rühren 2 bis 3 Minuten lang im Sieden. Das verdampfende Wasser wird soweit ersetzt, daß der fertige Tapetenkleister etwa die Hälfte des ursprünglichen Volums einnimmt. (Chem.-Ztg. 49, 778, 1925.) Bn.

**Haltbare Patina.** Man taucht die bronzenen Gegenstände in eine Lösung von 3 T. Kupfernitrat und 1 T. Natriumchlorid in 50 T. Wasser (oder bestreicht sie damit), bürstet und taucht sie weiterhin in eine Lösung von 1 T. Kaliumbioxalat und 5 T. Ammoniumchlorid in 94 T. Essig (3 bis 5 v. H.), worauf die Gegenstände wiederum abgebürstet werden; das Verfahren ist einigemal zu wiederholen. P. S.

## Bücherschau.

**Mikromethodik.** Quantitative Bestimmung der Harn- und Blutbestandteile in kleinen Mengen für klinische und experimentelle Zwecke. Herausgegeben von Ludwig Pincussen, Direktor der biochemischen Abteilung des Städt. Krankenhauses am Urban in Berlin. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 26 Abbildungen. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: kart. RM 4,50.

Der Verf. hat sein praktisches Werkchen durch die Aufnahme einiger weiterer Bestimmungsmethoden in der Neuauflage ergänzt. Im besonderen sind von Pincussen zumeist selbst ausgearbeitete Mikromethoden zur Bestimmung der anorganischen Harnbestandteile neu hinzugekommen. Die Methoden entsprechen im Prinzip den für die Bestimmung dieser anorganischen Stoffe in größeren Mengen bekannten Makromethoden. In dem Kapitel „Mikromethodik des Blutes“ sind ebenfalls einige neue Methoden aufgenommen worden; so die Blutzuckerbestimmung nach Hagedorn-Jensen, die Bestimmung von Natrium und Magnesium nach

H. Müller bzw. Gadiant, die nephelometrische Fettbestimmung nach Bloor, ferner die Aminosäurestickstoffbestimmung nach Folin. Im übrigen enthält das Werkchen, wie in der zweiten Auflage, die dem Verf. bekannten Mikromethoden, die sich bei der Anwendung in seinem Laboratorium bewährt haben. Es macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Äußerlich trägt die neue Auflage das gleiche Gewand wie die vorangehende. E. K.

**Agfa-Photoblätter.** Herausgegeben von der Agfa. (Berlin SO 36; 1925. Im Selbstverlag, Photoabteilung.) Preis: 20 Pf. je Heft.

In monatlicher Folge erscheint seit einem Jahre eine kleine Zeitschrift in Oktavformat mit obigem Titel. Zweck der darin enthaltenen Abhandlungen ist: den Amateurphotographen mit den neuesten Fortschritten auf dem Gebiete der Photographie vertraut zu machen, ferner Erläuterungen zu schwierigen Problemen, Hinweise und Anleitungen zur Ausführung schwieriger Aufnahmen zu geben. Auch wird der Text durch Bilderbeilagen ergänzt. Am Schlusse werden eingesandte Bilder kritisch besprochen.

Hier sei nur einiges aus dem Heft 12 (1924/25) genannt: Photographie und Sport von Dr. G. Schulze mit zahlreichen Bildern. Über Photographische Optik von Br. Thomas. Photographische Aufnahmen im Hochgebirge von Dr. Andresen. Heft 1 (1925/26) enthält folgende Abhandlungen: Noch mehr Lichtstärke von Br. Thomas, eine Würdigung der neuesten Optik 1:2 und 1:1,9. Architekturaufnahmen für Nichtarchitekten von Fr. Moelle. Warum ist Rodinal der geeignetste Entwickler für den Amateurphotographen? von J. Krämer. Ohne Objektiv und Kamera von A. Leon. Einfache Herstellung von Photoskizzen von Dr. E. Irmenbach.

Wie schon die Titel der einzelnen Abhandlungen zeigen, sollen diese Hefte nicht nur für diejenigen bestimmt sein, die sich auf photographischem Gebiete weiter bilden wollen, sondern auch denjenigen dienen, die dann und wann zu irgend einem

Zweck photographische Bilder als Ergänzung benötigen. W.

**Therapeutische Berichte** Nr. 8, II. Jahrg. 1925, herausgegeben von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh.

Das Heft enthält therapeutische Originalabhandlungen sowie Referate aus in- und ausländischen medizinischen Zeitschriften, insbesondere über Bayerpräparate. Ein kasuistischer Beitrag zur Recklinghausenschen Krankheit mit 2 Abbildungen von Dr. F. Berger (Köln) dürfte die Aufmerksamkeit der Hautärzte besonders erregen, und ebenso werden die therapeutischen Notizen am Ausgang des Heftes, dem sich ein Fragekasten anschließt, recht willkommen sein. P. S.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns folgendes mitgeteilt: Die Preiserhöhung von 50 v. H., die das Spiritus-Monopolamt mit Wirkung vom 1. Oktober 1925 verfügt hatte, ist vom Reichswirtschaftsrat nicht genehmigt worden. Infolgedessen ist der Preis für diesen Spiritus unverändert geblieben. In dem Berichtsabschnitt bis Mitte November hatten die Preise im allgemeinen eine sinkende Tendenz; von einigen Ausnahmen abgesehen, sind nur Preisermäßigungen zu notieren. Es wurden billiger: Antifebrin, Calcium-Glyzerophosphate, Collodium, Chromkali, Chromnatron, Essigsäure, Karbolsäure, Lithiumkarbonat, Milchsücker, Opiumalkaloide, Pyrogallussäure, Salizylsäure, Natriumsalizylat, Salol, Vanillin und Yohimbin u. a. Teurer wurden Aceton chemisch rein, Weinstein und Quecksilbersalze.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemosan A.-G., Wien 1**, über Chemikalien, Drogen, Galen. Präparate, Spezial- und Patent-Präparate, Sera und bakteriolog. Präparate, (angefügt der Chemosan-Presse Nr. 14, I. XI. 1925).

**Gustav Müller, Jlménau i. Thür.**, Fabrik für Laboratoriums-Apparate und -Gerätschaften, Prospekt Nr. 16, September 1925, über einige neue Apparate für chemische Laboratorien.

**F. Otterbach, Ludwigshafen a. Rhein**, über Dellheims Teesorten und Fenchelhonig.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zu nächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 91: **Stumpff**, Vorschläge und Kritisches, ein Beitrag zur Landapothekerfrage. Die Interessen der Landapotheker müssen im D. Ap.-V. mehr berücksichtigt und vertreten werden. **Firsching**, Apothekenbetriebsform und Verschuldung. Ein Schutzsystem ist notwendig, um eine künftige Apothekergeneration vor neuer Verschuldung zu bewahren. **Dr. Reucker**, Vom Sinn pharmazeutischer Präparate. Neue Präparate, die kaufmännisch gute Artikel zu werden versprechen, werden zu Ladenhütern der Apotheken, da es zuviel pharmazeutische Spezialitäten gibt. — Nr. 92: Der Sinn eines Reichsapothekengesetzes. Eine einheitliche Apothekenbetriebsreform wird durch dieses Gesetz weder für jetzt noch für absehbare künftige Zeiten geschaffen. **Dr. Solbrich**, Apothekenwesen und Medizinallbeamte. Abdruck der Ergebnisse einer Rundfrage bei allen Medizinalverwaltungen des Deutschen Reichs über die von Dr. Solbrich aufgestellten Thesen über die Regelung der Apothekenaufsicht in den deutschen Ländern. **Dr. A. Hamburger**, Der gegenwärtige Stand der Restkaufgeldfrage. Das Aufwertungsgesetz stellt sich als Schutz des Aufwertungsschuldners dar.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 91: **Dr. Lennhoff**, Apotheken und Kurpfuscherei. Apotheker und Arzt müssen den Fortschritten in der Herstellung exakt dosierter und wirksamer Heilmittel sich anpassen. **H. Gelder**, Zur Geschichte der älteren Apotheken Neuruppins. Der Apotheker Moses Stenger erhielt 1564 das Apothekenprivileg in Neuruppin. — Nr. 92: Der Spezialisatenschwindel. Eine große Zahl der täglich neuen Spezialitäten sind unnötig und ziehen lediglich den Leuten das Geld aus der Tasche. Einige Beispiele werden angeführt.

**Chemiker - Zeitung 49** (1925), Nr. 136: **Dr. M. Winkel**, Die Aufbereitung und das Trocknen von Blut- und Schlachthofnebenprodukten. Besprechung der technischen Gewinnung von Blut- und Eiweißserum und Trockenblut.

## Verschiedenes.

### Zur Winterbehandlung der Obstbäume.

Die Winterbehandlung der Obstbäume zwecks Vertilgung von Schädlingen bietet große Vorteile. Mit Hinblick auf das außerordentlich starke Auftreten von Schädlingen

gerade in diesem Jahre sollte derselben eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Die wichtigsten der im Winter zu vernichtenden Schädlinge bzw. bestimmte Entwicklungsstadien derselben sind: Blutlaus, Schildläuse, Blattflöhe, Frostspanner, Ringelspinner, Gespinstmotten, Apfelwickler und Apfelblütenstecher. Ferner kommt in Betracht die Vernichtung der an den Bäumen wachsenden Moose und Flechten, die zahlreichen Schädlingen Unterschlupf gewähren, sowie auch die Bekämpfung des Baumkrebses und des Schorfes.

Als zur Bekämpfung aller dieser Schädlinge besonders geeignet gilt das Karbolineum. Ein Spezialobstbaumkarbolineum, das den hier zu stellenden Anforderungen in jeder Weise genügt, ist z. B. das Präparat „Florium“ der Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger A.-G. in Flörsheim a. M. Dasselbe bildet, in Wasser verrührt, eine milchweiße unveränderliche Emulsion, die, wie u. a. Prof. Stellwaag festgestellt hat, eine gute Netzfähigkeit besitzt. Der Umstand, daß zur Herstellung besonders geeignete Teerdestillate von bestimmter Zusammensetzung verwandt werden, die, wie die Fabrik in ihrem Prospekt mitteilt, durch ein besonderes Verfahren raffiniert und entgiftet werden, bietet, wie man sich im übrigen auch durch entsprechende Versuche überzeugen kann, Gewähr für eine stets gleichartige Zusammensetzung des Präparates. Die Herstellung der Spritzbrühe geschieht in der gleichen Weise wie bei den übrigen Karbolineum-Sorten; in Betracht kommt auch hier allgemein eine 10 v. H. starke Lösung.

### Verordnungen.

**Kokkelskörner zum Fischfang sind verboten.** Das Oldenburgische Ministerium der sozialen Fürsorge weist in einer Bekanntmachung vom 30. X. 1925 insbesondere die Apotheken und Gifthandlungen darauf hin, daß die Kokkelskörner (*Fructus Cocculi*) in dem Verzeichnis (Abt. 2) zu den Vorschriften über den Handel mit Giften aufgeführt sind und daß nach § 12 der Vorschriften die Körner nur gegen schriftliche Empfangsbescheinigung unter Eintragung in das Giftbuch und nur an Personen verkauft werden dürfen, die dem Verkäufer als zuverlässig bekannt sind und die Körner zu erlaubten Zwecken verwenden wollen. Die Verwendung von Kokkelskörnern zum Fischfang ist verboten. (Deshalb, weil kein erlaubter gewerblicher oder wirtschaftlicher Zweck vorliegt, ist die Abgabe der Kokkelskörner zum Fischfang unzulässig, auch gegen Erlaubnisschein. Bericht-erstatte.) P. S.

### Entscheidungen.

**Verkauf von gefälschtem Wacholdersaft.** Die strittige Frage, ob Wacholdersaft als Heilmittel und zugleich als Genußmittel (Brot-

aufstrich, Gewürz) anzusprechen ist und ob sich der Verkäufer eines gestreckten Wacholdersaftes als Heilmittel strafbar macht, bedarf noch der endgültigen Klärung. In Görlitz wurden kürzlich durch den Einzelrichter der Hersteller und der Verkäufer eines Wacholdersaftes, der bis zu 86 v. H. mit Stärkesirup gestreckt (verfälscht) war, freigesprochen, weil ein Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz nicht vorliege. Die Käufer hätten die Ware als Heilmittel gekauft. Die Frage, ob Wacholdersaft als Heil- oder Genußmittel anzusehen ist, würde nach dem Geschmack oder der Bestimmung entschieden, die die Abnehmer dem Wacholdersaft geben. (Hoffentlich verhindert das neue Lebensmittelgesetz, in das auch Heilmittel aufgenommen werden sollen, den Verkauf verfälschter Heilmittel ohne Kennzeichnung. Berichterst.) P. S.

### Wichtige Zollveränderungen in Österreich.

Das österreichische Bundesministerium für Finanzen hat in der letzten Zeit einige wichtige Veränderungen in Zollsätzen vorgenommen. Außer der Herabsetzung des gleitenden Getreidezolles von 70 auf 50 Goldheller für die Zeit vom 1. bis 15. November d. J. wurde für eine große Anzahl Chemikalien und Arzneien die Zollfreiheit deklariert. Ab 8. November 1925 ist die Einfuhr folgender Chemikalien, Arzneien und Stoffe nach Österreich freigegeben: Chinin, Salvarsan, Kodein, Kokain, Jodoform, sowie alle Salze, die aus diesen erzeugt werden, und außer diesen wichtigen Stoffen ist noch eine größere Anzahl anderer Chemikalien und Arzneistoffe vom Einfuhrzoll befreit worden. Die Zollfreiheit gilt jedoch nur für lose Packungen und nicht für Tabletten oder besonders kondensierte Erzeugnisse.

### Kleine Mitteilungen.

Nach den Ergebnissen der an den Septemberterminen in Preußen abgehaltenen pharmazeutischen Vorprüfungen hat sich ein enormer Rückgang an pharmazeutischem Nachwuchs bemerkbar gemacht. Es bestanden während des ganzen Prüfungsjahres insgesamt 75 Praktikanten die pharmazeutische Vorprüfung. Die Zahlen der letzten fünf Jahre waren: 182, 215, 753, 939, 598. Interessant ist dabei die starke Zunahme der Damen, die 41,3 v. H. beträgt, gegenüber 37,8, 24,6, 16,2, 17,2, 18,7 der letzten Jahre. Bei diesen statistischen Angaben sind nur Anwärter nach der neuen Ausbildungsordnung (Reifezeugnis und zweijährige Praktikantenzeit) vertreten. W.

Dem Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Duisberg wurde von der badischen Technischen Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Ehrensenators in Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung

der chemischen Forschung und des chemischen Unterrichtes verliehen. W.

In diesen Tagen finden im Reichsgesundheitsamt die Beratungen über die Deutsche Arzneitaxe für das Jahr 1926 statt. W.

Für die Stelle des Direktors der Chemischen Abteilung im Hauptgesundheitsamt zu Berlin sind die Herren Dr. Borinski, Dr. Stüber sowie Privatdozent Dr. Th. Sabalitschka in Aussicht genommen. W.

Bei Nienhagen wurde in 510 m Tiefe eine Ölquelle erbohrt, die täglich etwa 30000 kg Erdöl liefert. W.

Das Öffentliche Laboratorium für angewandte Chemie, Mikroskopie und Bakteriologie, begründet von Dr. S. Aufrecht, Berlin NW 6, konnte am 16. Nov. 1925 auf ein 30jähriges Bestehen zurückblicken.

### Hochschulfachrichten.

**Aachen.** Am 9. November 1925 wurde unter Teilnahme der staatlichen und akademischen Behörden und zahlreicher Gönner und Freunde der Techn. Hochschule das neue, von Prof. Hartmann erbaute **Studentenhaus** eingeweiht, das den Studierenden der Hochschule als wissenschaftlicher und geselliger Vereinigungsort zu dienen bestimmt ist. Der preußische Kultusminister stiftete dem neuen Studentenhaus einen Betrag von 10000 RM, die gleiche Summe stifteten Geh. Rat Duisberg in Leverkusen und Ingenieur Koster aus Haarlem.

**Berlin.** Der durch zahlreiche Veröffentlichungen und seine Gutachtentätigkeit bekannte Toxikologe Prof. Dr. Louis Lewin vollendete sein 75. Lebensjahr. In Apothekerkreisen ist er durch die Bearbeitung der *Formulae magistrales Germanicae* sowie durch die Arbeiten über „Rauschgifte“ und „Gifte in der Weltgeschichte“ besonders bekannt geworden. — Der bekannte Bakteriologe und Hygieniker Ministerialdirektor a. D. Prof. Dr. Martin Kirchner, Schüler von Robert Koch, ist am 11. November 1925 im Alter von 71 Jahren an Herzschlag gestorben.

**Göttingen.** Der Senior der Göttinger Gelehrtenwelt Geh. Rat Prof. Dr. Ernst Ehlers, langjähriger Direktor des Zoologischen und Botanischen Instituts der Universität, beging seinen 90. Geburtstag.

**Halle a. S.** Der Privatdozent an der Universität Berlin Dr. G. Hertz hat einen Ruf auf den Lehrstuhl der Experimentalphysik als Nachfolger von Prof. Mie erhalten und angenommen unter Ernennung zum o. Professor.

**Innsbruck.** Der Mathematiker und Physiker der Universität Zürich Prof. Schrödinger wird einem Ruf an die Universität Folge leisten.

**Karlsruhe.** Geh. Reg.-Rat Dr. Adolf Lehne, o. Honorarprof. an der Technischen Hoch-

schule ist in den Ruhestand getreten. Die Leitung der Textilchemischen Abteilung am Chemisch-technischen Institut ist Prof. Dr.-Ing. E. Elöd übertragen worden.

**München.** Der Senior der Münchner Hochschulpromessoren Geh. Hofrat Dr. Ludwig Radikofer, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, bezieht am 9. November den Tag, an dem er vor 70 Jahren den Doktorgrad erworben hatte. — Der o. Prof. der chem. Technologie mit Metallurgie und Eisenhüttenkunde an der Chemischen Abteilung der Technischen Hochschule Geh. Reg.-Rat Dr. G. Schultz ist auf sein Ansuchen vom 1. April 1926 ab von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Ehemaliger Apothekenbesitzer A. Wucherer in Stuttgart. Die Apotheker J. Mottek in Berlin, W. Cohn in Berlin.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker A. Kleindieck die Stern-Apotheke in Alt-Carpe, Rbz. Frankfurt a. O., J. Köhnes die Hof-Apotheke in Detmold, F. Tonn die Stern-Apotheke in Stettin, E. Wahl die Marien-Apotheke in Kaiserslautern i. Bayr.

**Konzessions-Erteilungen:** Apotheker Dr. H. Wangnick zur Errichtung einer neuen Apotheke in Gleiwitz, Rbz. Oppeln. Apotheker E. Heindl zur Umwandlung der Zweigapotheke in Blankenstein a. S. i. Thür. in eine Vollapotheke.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Errichtung einer neuen Apotheke in Nürnberg St. Johannis, Bewerbungen bis 5. Dez. 1925 an den Stadtrat zu Nürnberg.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. St. in L. Nach Saxl versteht man unter **oigodynamischer Wirkung** die keimtötende Fernwirkung einzelner Metalle in kleinsten Mengen, deren Wirkungsweise, ob physikalischer oder chemischer Natur, noch nicht bekannt ist. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 515, 1925.) P. S.

**Anfrage 189:** Welche Zusammensetzung gibt man einer **zahnärztlichen Ätzpaste**, die sich unverändert hält?

R. W., Charlottenburg.

**Antwort:** Das Wesentliche, was von einer solchen Paste verlangt wird, besteht in Schmerzlosigkeit und sicherer Wirkung. Beides wird durch folgende Vorschrift erreicht. Cocain. hydrochlor., Acid. arsenicosi ana 4 g, Acid. carbolic. liq., Kreosoti ana q. s. bis zur steifen Paste. Als weitere wirksame Zusätze werden noch verwendet

Camphor. trit., Chloral. hydrat. ana. Dagegen haben Zusätze von Morphin. hydrochloric. und Novocain. wenig Zweck. W.

**Anfrage 190:** Wieviel braucht man Ameisensäure zur Neutralisation des Natriumbikarbonats, um **Natriumformiat darzustellen**? D.

**Antwort:** Auf Grund der Reaktionsgleichung:

$\text{HCOOH} + \text{NaHCO}_3 = \text{HCOONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
sind 46 T. Ameisensäure (100 v. H.) und 84 T. Natriumbikarbonat, oder für 500 g Natriumbikarbonat 272,9 g Säure (100 v. H.) oder 604 g Säure vom Gehalte 45 v. H. erforderlich. Technisch wird Natriumformiat durch Einwirkenlassen von CO auf gepulvertes Ätznatron unter 8 bis 10 Atm. Druck hergestellt:  $\text{CO} + \text{NaOH} = \text{H.CO.ONa}$ . W.

**Anfrage 191:** Wie ist brüchig gewordenes **Emplastrum Picis Burgund.** wieder brauchbar zu machen?

**Antwort:** Derartige Pflaster lassen sich durch einen Zusatz von Adeps Lanae anhydric. wieder brauchbar machen. Je nach Art der Zusammensetzung des Pflasters wird man 5 bis 15 v. H. wasserfreies Wollfett gebrauchen. Man schmilzt das Pflaster auf dem Wasserbade, setzt das Wollfett zu und rührt bis zur gleichmäßigen Masse. Es dürfte sich empfehlen, zunächst kleine Mengen des Pflasters mit Lanolin zu verarbeiten, um das Mengenverhältnis auszuprobieren. W.

**Anfrage 192:** Erbittet Angabe eines guten **flüssigen Nervenmittels**.

**Antwort:** Als gut wird **Nervogenin** empfohlen, besonders bei psychischen Folgeerscheinungen des Morbus Basedowii. Neuerdings sind auch Abkochungen von **Flores Aurantii**, wovon täglich 3 Tassen voll getrunken werden sollen, in Aufnahme gekommen. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. C. G. Santesson: Vergleichende Versuche über die Wirkungen von Matricaria discoidea und M. Chamomilla.

L. Zakarias: Die Kolloidsaltherapie und die Kolloidkosmetik.

Dr. W. Herzog: Über die vom Saccharin und den Nebenprodukten der Saccharinfabrikation sich ableitenden Arzneimittel.

Prof. Dr. H. Kunz-Krause: Über eine Doppelvergiftung durch arsenhaltige Pottasche aus dem Jahre 1709 und über den Nachweis von Cyan in der Pottasche.

W. Zimmermann: Prüfungsbefunde im Jahre 1924.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto. Dresden 17417)**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — **Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — **Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
herausgegeben von  
Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über eine Doppelvergiftung durch arsenhaltige Pottasche aus dem Jahre 1709 und über den Nachweis von Cyan in der Pottasche.

Ein Beitrag zur Geschichte der Intoxikationen.

Von Hermann Kunz-Krause, Dresden-A.

Als im vergangenen Jahre in den Fachzeitschriften die ersten Mitteilungen über das Vorkommen arsenhaltiger Pottasche erschienen, dürfte wohl bei vielen Angehörigen der an der Angelegenheit beteiligten Fachkreise und nicht zuletzt bei den Vertretern der Toxikologie in Verbindung mit der Frage nach der zunächst schwer erklärlich erscheinenden Ursache einer Verunreinigung der Pottasche durch Arsen die Annahme Platz gegriffen haben, daß damit ein neues, bisher noch nicht beobachtetes Vorkommnis auch in den Annalen der Toxikologie und der verwandten wissenschaftlichen Betätigungsgebiete zu buchen sei. Inzwischen sind durch die Untersuchungen von H. Lührig<sup>1)</sup>, H. Östermann<sup>2)</sup>, Goy und Köhler<sup>3)</sup> und von Vollhase und Berndt<sup>4)</sup> sowohl die — übrigens sehr wechselnden — Gehalte der fraglichen Pottaschen an Arsen, wie auch die Ursachen dieser Verunrein-

igung dahin ermittelt worden, daß es sich dabei um verarbeitete Wollschweiß-Asche von mit arsenhaltigen Räudemitteln behandelten Schafen handelt. Es dürfte daher zum mindesten nicht unzeitgemäß, vielleicht auch selbst nicht uninteressant sein, hier den folgenden, tödlich verlaufenen Vergiftungsfall zweier Personen durch arsenhaltige Pottasche der Vergessenheit zu entreißen. Die Überlieferung dieses an sich wie wegen des weit zurückliegenden Zeitpunktes seiner Beobachtung gleich interessanten Falles verdanken wir keinem geringeren als Johann Friedrich Gmelin in seinem Werke: „Allgemeine Geschichte der tierischen und mineralischen Gifte.“<sup>5)</sup> Gmelin gibt darin

<sup>1)</sup> Chemiker-Ztg. 1924, S. 461.

<sup>2)</sup> Pharm. Ztg. 1924, S. 943.

<sup>3)</sup> Chemiker-Ztg. 1925, S. 189.

<sup>4)</sup> Pharm. Zentrh. 1925, S. 289; s. auch H. Kaiser, Pharm. Nachrichten 1925, S. 191.

<sup>5)</sup> Erfurt 1806, bei Friedr. August Knick. Mit einer Vorrede von Johann Friedrich Blumenbach, Hofrat und Professor in Göttingen. Hierzu sei bemerkt, daß dieser Verfasser der Vorrede nicht verwechselt werden darf mit W. C. W. Blumenbach, dem Verfasser eines „Handbuchs der technischen Materialwarenkunde oder Anleitung zur Kenntnis der Rohstoffe, welche in den Gewerben, Manufakturen und Fabriken verarbeitet und verwendet

(S. 238) unter Berufung auf Lindestolpe<sup>6)</sup> als seinen Gewährsmann folgende Darstellung des fraglichen Vorfalles:

„Im Jahre 1709 suchte eine Witwe zu Plauen im Voigtlande einem sauer gewordenen Getränke seinen Geschmack wiederzugeben und warf in dieser Absicht Pottasche hinein. Sie und ihre kleinste Tochter überfiel davon Bangigkeit und Erbrechen, und in kurzer Zeit starben beide. Zwölf andere Menschen, welche auch von diesem Getränke genossen hatten, wurden davon gleichfalls heftig krank. Man spürte lange der Ursache dieser Zufälle vergebens nach; endlich fand man, daß die Pottasche, deren sich die Frau bedient hatte, in dem benachbarten Böhmen in einem Ofen gebrannt worden war, worin man zuvor Arsenik aufgetrieben hatte.“<sup>7)</sup>

Aus dieser Beschreibung darf sonach zunächst gefolgert werden, daß die fragliche Pottasche nach dem damals allgemein — neben der Gewinnung der rohen Pottasche aus Laubholzasche — üblichen Verfahren durch Glühen von Weinstein (Kaliumbitartrat) hergestellt worden war. Das derart erhältliche Produkt gilt bekanntlich noch heute unter der Handelsbezeichnung „Kalium carbonicum e tartaro“ als besonders reines Karbonat: eine Annahme, die jedoch zur Voraussetzung hat, daß zu seiner Herstellung ein durch Umkristallisieren von jeder Spur organischer Reste, insbesondere von Hefezellen befreiter Weinstein verwendet wurde, weil anderenfalls der Stickstoffgehalt jener organischen Substanzen beim Glühen mit dem aus dem Kaliumbitartrat entstehenden Kohlenstoff und Karbonat Veranlassung zur Bildung von Cyan und damit zu einer Verunreinigung

werden. Mit steter Benutzung der Sammlungen des K. K. technischen Cabinetes in Wien“ (dessen Kustos der Verfasser zur Zeit der Herausgabe dieses Werkes war). Pesth 1846, Verlag von Conrad Adolf Hartleben. Dieses Werk — wohl das erste über technische Rohstoffkunde — ist gleich beachtenswert wegen der erschöpfenden Behandlung des Stoffes wie hinsichtlich seines Wertes als Quelle für die Geschichte der Rohstoffe.

<sup>6)</sup> Lindestolpe de venenis, cur. Stenzelii, S. 769.

<sup>7)</sup> Bei Gmelin nicht gesperrt gedruckt.

der Pottasche durch Cyanverbindungen geben würde. Denn neben Cyanwasserstoffsäure (HCN) in Form von Cyankalium (KCN) kommt es dabei auch zur Bildung von Cyansäure (HOCN) als Kaliumcyanat (KOCN) in derartigem Kaliumkarbonat<sup>8)</sup>. Es empfiehlt sich deshalb, jedenfalls insbesondere das auf Arzneimittel (Blaudsche Pillen!) zu verarbeitende „Kalium carbonicum e tartaro“ außer auf Arsen stets auch einer Prüfung auf einen Gehalt an Cyanid und auch auf Cyanat zu unterziehen, wenn auch u. a. im D. A.-B. 5 nur die erstere Prüfung in Form der sog. Lassaigneschen Berlinerblau-Reaktion vorgesehen ist, wozu außerdem noch bemerkt sei, daß die Prüfung mit nur 1 ccm der Karbonatlösung 1 + 19, sonach unter Verwendung von nur 0,05 g Kaliumkarbonat vorgenommen werden soll. Bei einem Gehalt von 1 i. H. Cyankalium würden somit für den Nachweis nur fünf Decimilligramm (0,0005 g) Kaliumcyanid, d. h. nur 0,000199 g Cyan (CN) erfaßbar sein: woraus sich ergibt, daß entweder — wenn die Forderung aufrecht erhalten wird, daß die mit Ferrosulfat und Ferrichlorid versetzte Lösung nach dem Übersättigen mit Salzsäure nicht „blau“ gefärbt erscheinen soll — zu dieser Prüfung eine größere Menge Karbonat verwendet werden muß, oder aber, daß die Färbungsangabe: „... darf sich nicht blau färben“ in: „darf sich die Lösung .... nicht grünlich bis blau färben“ abgeändert und außerdem noch durch den Zusatz erweitert wird: „... und aus einer nur grünlich gefärbten Lösung darf auch nach längerem Stehen (über Nacht) kein blauer Anflug am Boden des Probierglases zur Abscheidung kommen“.

Diese Verschärfung der Prüfungsforderung erscheint mir deshalb unbedingt geboten, weil sehr geringe Mengen Berlinerblau häufig nur eine grünliche Färbung der Flüssigkeit veranlassen und ihre sofortige Erkennung noch dadurch erschweren, daß nur spurenweise entstehendes Berlinerblau zunächst kolloid ge-

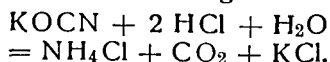
<sup>8)</sup> Vergl. u. a. die hierauf bezüglichen Ausführungen bei Schneider-Süß, Handkommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich, 4. Ausgabe, S. 547.



löst bleibt und sich erst nach längerem Stehen als blauer, unter der Lupe als äußerst feinkörnig erkennbarer Belag am Boden des Probierglases absetzt.

Der Nachweis von Cyanat gründet sich auf die leichte Aufspaltbarkeit der Cyansäure in Gegenwart von Mineralsäuren in Kohlendioxyd und Ammoniak:

Etwa 1,0 g Kaliumkarbonat wird hierzu in einer kleinen Porzellan- oder besser gläsernen Kristallisierschale mit gerader Wandung in möglichst wenig Wasser gelöst, mit Salzsäure übersättigt und die Kohlensäure durch gelindes Erwärmen ausgetrieben. Vorhandene Cyansäure zerfällt dabei nach der Gleichung:

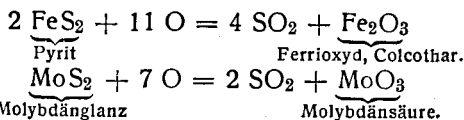


Durch Übersättigen mit Natronlauge und schnelles Bedecken des Schälchens mit einem Uhrglase, auf dessen konvexer (Außen-) Seite in der von mir früher ausführlich beschriebenen Weise je ein Streifen: a) rotes Lackmus- bzw. b) Curcmapapier, sowie je ein Streifen mit einem Tropfen: c) Phenolphthalein- bzw. d) Mercuronitratlösung betupftes Filtrierpapier durch Anfeuchten mit Wasser aufgeklebt ist<sup>9)</sup>, ist etwa entstandenes Ammoniak und damit vorhanden gewesenes Cyanat an den entstehenden Farbumschlägen (a, b) bzw. eintretenden Färbungen (c, d) unschwer zu erkennen. Wenn auch kaum anzunehmen ist, daß Pottasche primär vorhandenes Ammoniak bzw. Ammoniumsalze einschließt, so empfiehlt es sich dennoch zur Sicherheit, zunächst unmittelbar in einem Vorversuch das Karbonat durch Befechten mit Natronlauge in der vorstehend beschriebenen gleichen Versuchsanordnung auf an sich etwa vorhandenes Ammoniak zu prüfen.

<sup>9)</sup> s. H. Kunz-Krause, Über die Ursache und Zusammensetzung der im Senfö (Isosulfocyanallyl) entstehenden unlöslichen Ausscheidungen, Arch. d. Pharm. 259, S. 20, (1921); Über die Mineralbestandteile der Datura stramonium L. usw., ebenda 254, S. 514 (1916); Über die sog. Tinctura Jodi decolorata und ihre Selbstzersetzung: ein Beitrag zur Kenntnis der inneren Ausgleichsvorgänge komplexer Lösungsgemische, ebenda 261, S. 182 (1923).

Die Tatsache der Entstehung von Cyanverbindungen bei der Herstellung von Pottasche aus ungereinigtem Weinstein gewinnt im Zusammenhange mit jenen von Gmelin berichteten Vergiftungsfällen insofern eine erhöhte Bedeutung, als der anscheinend sehr bald eingetretene Tod der Mutter und Tochter (s. o.: „... und in kurzer Zeit starben beide“) die Anwesenheit von Cyanverbindungen in der fraglichen Pottasche als konkurrierende Todesursache neben der Arsenwirkung zum mindesten nicht als aus dem Bereich der Möglichkeit liegend erscheinen läßt.

Noch sei erwähnt, daß unter dem von Gmelin als vorhergegangene Operation erwähnten „Aufreiben von Arsenik“ der bekannte Röstprozeß — das „Ab-rösten“ d. h. Erhitzen vor allem schwefelhaltiger Erze an der Luft — zu verstehen ist, wobei bekanntlich der Schwefel zu Schwefeldioxyd verbrennt, die an ihn gebunden gewesenen Metalle aber in Oxyde übergehen:



Im Falle jener Vergiftung dürfte es sich jedoch um im oberen sächsisch-böhmischen Erzgebirge häufig vorkommende und daselbst seit Jahrhunderten hüttenmännisch auf Kobalt, Nickel, Silber und Arsen verarbeitete, den sog. „Fahlerzen“ verwandte Schwefel-Arsen-Erze, wie Arsenkies ( $\text{FeS}_2 + \text{FeAs}_2$ ), Kobaltarsenkies  $[(\text{Fe}, \text{Co}) \text{S}_2 + (\text{Fe}, \text{Co}) \text{As}_2]$ , Speiskobalt [in der Hauptsache  $(\text{Co}, \text{Fe}, \text{Ni}) (\text{As}, \text{S})_2$ ], Arsennickelglanz  $(\text{NiAs}_2 + \text{NiS}_2)$ , Rotnickelkies (Arsennickel,  $\text{NiAs}$ ) und Arsensilberblende (leichtes Rotgiltigerz,  $3 \text{Ag}_2\text{S}_3 + \text{As}_2\text{S}_3$ ) gehandelt haben<sup>10)</sup>, bei deren Rösten das Arsen sich mit dem Schwefeldioxyd als Arsentríoxyd ( $\text{As}_2\text{O}_3$ , „Hüttenrauch“) verflüchtigt und aller Wahrscheinlichkeit nach in jenem Falle sich auch an den Wänden des betreffenden Ofens verdichtet hatte. Beim Erhitzen des Weinstein hat sich dann voraussichtlich

<sup>10)</sup> Vgl. das Nähere bei Naumann-Zirkel, Elemente der Mineralogie, 11. Aufl. 1881, SS. 273, 276, 277, 294, 316.

der heiße Ofenraum wieder mit Dämpfen von Arsenigsäure gefüllt, die sich dann von neuem u. a. auch auf dem Inhalte, d. h. auf der fertigen Pottasche des wahrscheinlich nicht bedeckt gewesenen Hafens verdichtet hat — außerdem kann auch feste Arsenigsäure von der Decke des Ofens in das Gefäß gefallen sein — und derart die Veranlassung zu der so verhängnisvoll gewordenen Verunreinigung jener Pottasche werden sollte.

Wenn nun auch der eingangs berichtete Vorfall wohl hinsichtlich der ursächlichen Umstände, die die Verunreinigung jener Pottasche durch Arsen herbeigeführt haben, naturgemäß von den derzeitigen Vorkomm-

nissen abweicht, so darf er sachlich doch als ein wenn auch zunächst kaum zu erwarten gewesener weiterer Beleg für die Wahrheit jenes alttestamentlichen Wortes<sup>11)</sup>: „... und geschieht nichts Neues unter der Sonne“ ... oder jenes gleichsinnigen Ausspruchs, den Gutzkow in seinem Uriel Acosta durch den Rabbi Ben Akiba in den mannigfachsten Wandlungen vertreten läßt: „Alles schon dagewesen“, in den Annalen der Toxikologie gebucht werden.

Dresden-A., im November 1925.

<sup>11)</sup> Prediger Salomo, 1. Kap. V. 9; s. auch weiter V. 10.

## Noch einiges zur Milchsäurereaktion.

Davon, daß Dr. K. Brauer sich schon vor einigen Jahren mit Milchsäurereaktion befaßt hat, habe ich leider keine Kenntnis gehabt, und danke ich Herrn Ing.-Chem. Kutter für seinen diesbezüglichen Hinweis in Pharm. Zentrh. 66, 753 (1925). Zugleich bietet sich mir die Gelegenheit, zur Milchsäurereaktion noch folgendes zu bemerken: Bei Anwendung von Pyrokatechin und konz. Schwefelsäure dürfte das Erhitzen der Reaktionsflüssigkeit möglichst vermieden werden, da sonst anstatt blutroter Färbung eine (bei beginnender Verkohlung vieler Kohlenstoffverbindungen

in konz. Schwefelsäure recht oft bemerkbare) braunrote oder rotbraune Färbung eintritt. Unter den von mir angegebenen Versuchsbedingungen (Pharm. Zentrh. 66, 553, 1925) ist stets eine rein blutrote, bei ganz geringer Konzentration eine rosenrote Färbung zu beobachten. In dieser Weise lassen sich auch recht geringe Mengen von Milchsäure zuverlässig erkennen. Die bei Anwendung von Resorzin oder anderer Phenole erscheinende Färbung ist selbst bei der Schichtreaktion dichromatot oder rotbraun.

Dr. L. Ekkert, Budapest.

## Der Handel mit Arzneimitteln in Polen und der Auslandsbezug.

Von Dr. E. Unger, Danzig.

Der Aufsatz in Nr. 43 der Pharm. Zentrh. 66 (1925) des Herrn Dr. Poralla muß ganz grundsätzliche Bedenken erregen, denn es ist doch ausgeschlossen, die Entwicklung der Arzneipreise in Polen vom deutschen Standpunkt ansehen zu wollen. Beide Länder haben ein vollkommen verschiedenes Wirtschaftsgebiet, das sich naturgemäß auch in den Preisen und Gestehungskosten auswirken muß. Die Arzneiverordnung ist in den verschiedenen Gebietsteilen vollkommen ungleich geartet. In den ehemals preußischen

Gebieten ist immer noch der Wunsch von Arzt und Patienten nach den deutschen Arzneizubereitungen festzustellen, wenn auch die Regierung durch entsprechenden Druck auf Ärzte und Krankenkassen versucht, den Präparaten polnischer Erzeugungsstätten für Spezialitäten Eingang zu verschaffen.

Daneben kann man aber den Einfluß der nach der Abtrennung dorthin gekommenen Ärzte feststellen, die, je nachdem sie aus Galizien oder Kongreßpolen stammen, die entsprechenden Verschreibweisen

mitbringen. Insonderheit fällt dabei auf, daß die pharmazeutischen Spezialitäten bei weitem nicht die Rolle spielen, als dies in Deutschland der Fall ist.

Das Arzneibedürfnis der Allgemeinheit ist lange nicht so groß, als in den westeuropäischen Ländern, in denen die vielen Fabrikanten mit ihrer Reklame der Nachfrage nach allen möglichen Mitteln einen enormen Anreiz geben. In Polen fehlen solche Zubereitungsstätten, wenn sie aber vorhanden sind, so fehlt das Kapital zu einer ausgedehnten Propaganda. Die Folge davon ist ein kleiner Umsatz in pharmazeutischen Spezialitäten, der abnimmt, je mehr man im Lande nach Osten geht.

Die chemische Industrie hat in Polen nicht allzuviel zu bedeuten; im allgemeinen sind die Großhandlungen und Fabrikanten auf die Einfuhr aus dem Ausland angewiesen. Insonderheit müssen auch alle die Hilfsapparate, die für die chemisch-pharmazeutische Industrie nötig sind, vom Ausland eingeführt werden. Auch spielen die recht hohen Zölle bei der Preisgestaltung eine ganz bedeutende Rolle und wirken auf die Preise ein, so daß ein Vergleich mit den deutschen Preisen einfach unmöglich ist.

Welchen bedeutenden Einfluß die Zollzahlen haben müssen, kommt dadurch zum Ausdruck, daß die dafür nötigen Summen bar vorgelegt werden müssen, bei einem Zinssatz von 2 und mehr Prozent für den Monat. Das zum Betriebe einer Großhandlung notwendige Kapital muß also bedeutend höher sein, als in Deutschland, was naturgemäß auch in den Preisen seinen Ausdruck findet. Nebenbei ist der Umsatz kleiner und die prozentuale Belastung des einzelnen Artikels auch entsprechend höher.

Ferner wirkt erschwerend der Umstand, daß allerlei Waren eine Bezahlung bei Aufgabe der Bestellung nötig machen. Bis die Ware dann nach der Grenzbehandlung in die Hände des Empfängers gelangt und verzollt zur Weitergabe bereit liegt, kann man eine Zeitspanne von 3 bis 4 Wochen nach Erteilung der Rechnung annehmen. Die Zinsen für das in dieser Zeit vorgelegte Kapital müssen doch

auch in Rechnung gestellt werden, da die Handlungen selbst diese ihren Banken auch abgeben müssen. Auch dies kennen die deutschen Großhandelsfirmen nicht.

Aber trotzdem kann keine Rede davon sein, daß der Großhandel mit einem Verdienst von 50 v. H. rechnet. Dafür sorgt schon die Konkurrenz, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen, wobei nicht nur die inländische, sondern vor allem auch die deutsche Konkurrenz in Rücksicht zu ziehen ist. Wenn die inländischen Großhandlungen einen ungebührlich hohen Aufschlag nehmen, dann beziehen die Apotheken von den Drogengroßhandlungen in Deutschland, was besonders in den ehemals deutschen Gebieten festzustellen ist. Bei Preisangeboten hat der inländische Handel durchaus keinen leichten Stand und muß mit den deutschen Firmen scharf in Wettbewerb treten. Infolgedessen sind viele Artikel, und besonders die gängigen, so scharf auskalkuliert, daß oftmals nicht die eigenen Geschäftskosten dabei herauskommen.

Bei der allgemeinen Beurteilung der Geschäftslage muß immer und immer wieder festgestellt werden, daß die Preisberechnung wohl unter dem Druck der Konkurrenz nicht den tatsächlichen Verhältnissen genug Rechnung trägt. Insbesondere sind die hohen Kapitalzinsen nicht genügend berücksichtigt, was eines Tages sehr unangenehm in Erscheinung treten dürfte, wenn nicht eine Änderung eintritt. Viele Geschäftsleute überlegen sich nicht, daß sie bei Außerachtlassen dieses Umstandes von der Substanz leben. Einstweilen merken sie dies nur wenig, aber auf die Dauer ist dieser Zustand unmöglich, es wird allenthalben zu Stillstand und Zusammenbruch kommen, wie dies in anderen Gewerbezweigen schon reichlich festzustellen ist.

Ein Preisabbau ist entschieden zu begrüßen, doch muß man damit nicht bei den produzierenden Stellen allein beginnen, sondern auch das Kapital muß einsehen, daß nur mit einem vernünftigen Zinssatz, wie er in andern Ländern mit stabiler Währung üblich ist, eine gesunde Wirtschaft aufgebaut werden kann.

## Chemie und Pharmazie.

**Ein interessantes Rezept.** Von dem Reformator Dr. Martin Luther ist bekannt, daß er während seines ganzen Lebens nicht ohne medikamentelle Nachhilfe „defaezieren“ konnte. Er erhielt eine ganz besondere Sorte, leider nicht bekannter Pillen aus der berühmten Apotheke des Lucas Cranach. Ebenso erging es Immanuel Kant. Das Rezept der Pillen, die ein Dr. Trummer dem Philosophen als Abführmittel verordnet hatte, ist uns von Dr. Cohut überliefert worden und lautet: Rp. Extracti Taraxaci Drachmas sex = 22,50 g, Extracti Aloes aquosi Drachmae dimid. = 1,88 g, Saponis hispanici, Gummi Ammoniaci, Pulv. Rhei drachmam unam (ana) = 3,75 g, f. pilul. ponderis granor. duor. = 0,12 g, susp. pulv. rad. Iridis (d. h. 280 Pillen). Signetur: Visceralpillen. 6—8 Stück oder so viele zu nehmen, daß sie die Öffnung fördern. A. Fahr, Seehausen (Altmark).

**Konsistenzbezeichnung von Stärkesirup.** Bisher war es in der Stärkesirupindustrie Handelsgebrauch, den Stärkesirup nach sogen. „alten Graden Beaumé“ zu handeln. Da es aber bekanntlich vier Arten von Beaumé-Graden gibt, hat sich der „Verein der deutschen Stärke- und Sirupindustrie“ entschlossen, ab 1. Oktober 1925 auf Angebot und Rechnung als maßgebend stets neben den Bé-Graden das spezifische Gewicht des Sirups zu vermerken. 43° Bé müssen künftig 1,41 und 45° Bé 1,44 spez. Gewicht entsprechen. (Ztschr. f. angew. Chem. 38, 994, 1925.)

P. S.

**Kali-Alaun aus Leucit.** In Pierre-Bénite bei Lyon wird neuerdings der Alaun aus Leuciten (Kalium-Aluminiumsilikaten) gewonnen, indem der aufbereitete Leucit mit Schwefelsäure behandelt wird, wobei eine konzentrierte Alaunlösung entsteht; die mit neuer Schwefelsäure versetzten Mutterlaugen gehen in den Betrieb zurück. Nach „Die Chem. Industrie“ 48, 688 (1925) werden aus 4 t Leucit am Tage 6 t Alaun erhalten. Die zurückbleibende Kieselsäure wird mit Natronlauge zu Wasserglas von 40° Bé verarbeitet.

P. S.

**Über einen leistungsfähigen Ersatz der Kobaltgläser.** Um in der qualitativen Analyse Kaliumsalze neben Natriumsalzen nachzuweisen, benutzt man bekanntlich vielfach die durch Kobaltsilikat blau gefärbten Kobaltgläser. Ein ideales Farbenfilter müßte die violette Kaliumlinie  $\lambda = 404,4 \mu\mu$  und insbesondere das rote Linienpaar  $\lambda = 766,5$  und  $769,9 \mu\mu$  des Kaliumspektrums vollkommen durchlassen, und zugleich die Natriumdoppellinie  $\lambda = 587,0$  und  $589,6$  ganz absorbieren. Dies ist bei den käuflichen, in der Masse gefärbten Gläsern keineswegs der Fall: bei dünner Schicht wird Rot noch verhältnismäßig gut durchgelassen, aber die gelbe D-Linie wird nicht genügend zurückgehalten. Bei dickeren Schichten wird dann wohl das Natriumlicht befriedigend absorbiert, aber der rote Teil des Spektrums wird dabei auch bedeutend, wenn nicht ganz verschluckt. Um diesem Übelstande abzuhelpen, suchte J. Meyer (Helv. Chim. Act. 8, 146, 1925) unter den organischen Farbstoffen ein Ersatzmittel; er fand es im Kristallviolett und beschreibt die Herstellung von Gelatinefiltern: Dünne Glasplatten (alte photographische Negative) werden 24 Stunden in verdünnte Natronlauge gelegt, gewaschen, mit verdünnter Schwefelsäure gesäuert und nach erneutem Abwaschen in warmes destilliertes Wasser gebracht. Sie erhalten dann folgenden Gelatineunterguß, der bewirkt, daß die farbentragende Gelatineschicht am Glase haftet. Man läßt 1 g harte Gelatine in 240 ccm Wasser aufquellen, erwärmt dann auf etwa 50°, setzt 5 ccm 2 v. H. starke Chromalaunlösung und nach dem Erkalten 0,5 g Phenol in 9 ccm Alkohol zu. Mit der gefilterten Lösung werden die aus dem warmen Wasser genommenen Platten abgespült und bei mäßiger Wärme zum Trocknen aufgestellt. Die vorpräparierten Platten werden auf einem nivellierten Tische mit einer filtrierten Gelatinelösung übergossen — auf 1 qdm braucht man 7 ccm Gelatinelösung —, die man durch Aufquellenlassen von 4 g harter und 2 g weicher Gelatine in 100 ccm Wasser und Erwärmen auf 50° herstellt. Die Gelatinelösung fließt gut; sobald sie erstarrt ist, stellt man die Platten bei Zimmerwärme zum Trocknen

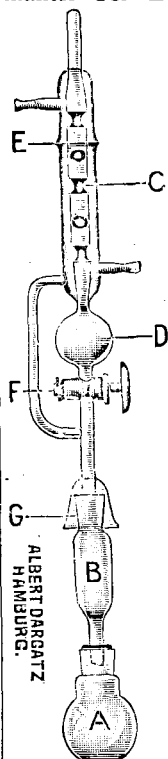
auf, worauf sie zum Anfärben bereit sind. Als Farblösung benutzt man einen Ansatz von 3 g reinstem Kristallviolett in 100 ccm Wasser, 8 Tropfen Essigsäure und 1,5 g kristall. Kupfersulfat. Die Gelatineplatten werden während 3 Minuten unter Schaukeln im Farbbade belassen, rasch durch reines Wasser gezogen und dann noch 2 Minuten in 90 v. H. starken Alkohol gelegt. Sie trocknen nach dem Abtropfen bei 30 bis 40° in wenigen Minuten vollständig. Die Scheiben werden schließlich in Stücke von 5×5 cm geschnitten, auf einer Heizplatte etwas angewärmt und je 2 Stück — Schicht gegen Schicht — mit einem Tropfen warmen Kanadabalsam unter mäßigem Druck zusammengekittet. Bei Temperaturen über 60° springt die Gelatineschicht von den Platten ab. — Um die fertigen Filter gegen Feuchtigkeit und mechanische Einflüsse widerstandsfähiger zu machen, faßt man sie mit einem rinnenförmigen Bleistreifen nach Art der photographischen Diapositive ein. e.

**Über die Löslichkeit von Nickel in kohlen-säurehaltigem Wasser.** Die von R. Robl (Ztschr. f. angew. Chem. 37, 938, 1924) angestellten Versuche beweisen, daß Nickel ebenso wie Eisen von kohlen-säurehaltigem Wasser unter Bildung von wasserhaltigem Nickelkarbonat recht erheblich angegriffen wird. Diese Tatsache verdient im Zusammenhange mit der Giftigkeit der Nickelsalze insofern einige Beachtung, als gerade sehr viele Haushaltungsgegenstände aus Reinnickel hergestellt werden. Völlig kohlen-säurefreies Wasser greift Nickel jedoch nicht an. e.

**Nachweis von Calcium- und Magnesiumsalzen.** Das von F. Pavelka (Chem. Trade Journ. 1924, S. 461) angegebene Verfahren beruht darauf, daß bei der Behandlung von Calcium- und Magnesiumverbindungen in alkoholischer Lösung mit Ammoniumferrocyanid ein feiner kristallinischer Niederschlag entsteht. In stark verdünnten Lösungen entsteht eine bleibende Trübung, die zu einer quantitativen nephelometrischen Bestimmung verwendbar ist. Das Verfahren soll vor allem für Wasseranalysen brauchbar sein. e.

## Neue Laboratoriums-Apparate.

**Extraktions-Apparat mit automatischer Rückgewinnung des Lösungsmittels.** Dieser erstmalig 1923 nach Angaben von Twisselmann gebaute und bewährte Apparat hat einige Verbesserungen erfahren: 1.) Um ein Zerbrechen bei festem Anziehen der Klemme zum Festhalten des Kühlers oder ein Rutschen desselben bei losem Anziehen zu verhindern, ist am Kühlermantel bei E (siehe die Abbildung) ein



Wulst angebracht worden. 2.) Bei schnellem Hantieren mit dem Apparat kann der Hahn, der das Lösungsmittelreservoir abschließt, leicht gelockert werden. Um dies zu vermeiden, ist der Hahn am äußeren Ende (F) durchbohrt und kann durch ein Holzpflockchen gesichert werden. 3.) Bei G greift über den Schliff am Kühler eine glockenartige Schutzvorrichtung, die die am Kühler herunterrieselnden Wassertropfen ableitet, damit sie beim Abnehmen der Apparatur nicht in den Fettkolben gelangen können. 4.) Der Kolben selbst hat einen Kompensationsring erhalten, wodurch er besonders gegen Temperaturschwankungen widerstandsfähig wird.

An Hand des Ätherverbrauchs ist in einem Ölmühlenlaboratorium, wo über 100 solche Apparate in Gebrauch sind, festgestellt worden, daß bei Massenfettbestimmungen 85 v. H. an Äther zurückgewonnen wurden (früher nur 40 bis 45 v. H.). Ferner vermag ein Laborant in etwa 15 Minuten 100 Fettbestimmungen abzunehmen. Der stabil gebaute, gesetzlich geschützte, verbesserte Twisselmannsche Apparat wird vom Alleinhersteller Albert Dargatz in Hamburg, Pferdemarkt 66, geliefert. (Chem.-Ztg. 49, 902, 1925.) P. S.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Aleuthan „Ingelheim“** ist die neue Bezeichnung für das in Pharm. Zentr. 66, 265, 1925 beschriebene Eleuthin „Ingelheim“ in Tablettenform der Firma C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik in Nieder-Ingelheim a. Rh. und Hamburg 5.

**Arteriovakzine Dr. P. Cilimbaris** ist die Kultur eines Bakteriums, das die Eigenschaft hat, aus Nährböden Cholesterin und Kalk abzuspalten (Münch. Med. Wschr. 72, 1970, 1925). A.: gegen Arteriosklerose. D.: Simons Chemische Fabrik, Berlin C 2.

**Astonin-Amphiolen** (Strychno-Phosphor-Arsen-Injektion) enthalten je Amphiole Astonin schwach: Natr. glycerinophosphor. 0,1 g, Na. monomethylarsenicic. 0,05 g, Strychn. nitric. 0,0005 g; Astonin stark: Na. glycerinoph. 0,1 g, Na. monomethylarsen. 0,075 g, Str. nitr. 0,00075 g. A.: als kräftiges Roborans bei und nach erschöpfenden Krankheiten, bei Neurasthenie, Tabes, Unterernährung. D.: Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt; C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof; Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh.

**Arsen-Peptoman** ist Mangan-Eisenpeptonat „Rieche“ mit Arsen, das wohlgeschmeckend und leicht verträglich sein soll. A.: bei Anämie, Schwächezuständen usw. D.: Dr. A. Rieche & Co., G.m.b.H., Bernburg.

**Aurolumbal** ist ein Goldsol, das genau den Anforderungen Zsigmondys entspricht und fast unbegrenzt haltbar ist. Es wird in Flaschen aus Jenaer Glas versandt. A.: zur Ausführung der Goldsolreaktion im Liquor cerebrospinalis. D.: Chem. Fabrik Imhausen & Co., Witten a. d. Ruhr.

**Dr. Buflubs Durchfallpulver**, ein Mittel gegen Durchfall bei Rindern, Pferden usw., ist nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 70, Nr. 92) ein Gemenge von Calciumkarbonat und Eichenrindenpulver. D.: Dr. H. Buflub & Co., Leipzig.

**Gonabletten** enthalten nach Angabe je Tablette: Salol 0,1 g, Hexamethylentetramin 0,2 g, Extr. Uv. Ursi et Pichi-Pichi fluid. (von Fabiana imbricata) ana 0,025 g, Acid. salicyl. 0,05 g, Ol. Menth. pip. q. s. D.:

Dr. Colmann, G. m. b. H., Berlin-Weissensee.

**Kawagonkapseln** sollen nach Angabe in jeder Kapsel enthalten: Salol, Ol. Santali, Blennosan ana 0,1 g, Extr. Kawa-Kawa 0,03 g. A.: gegen Gonorrhöe. D.: Dr. Colmann, G. m. b. H., Berlin-Weissensee.

**Moronal**, ein Ersatz für essigsäure Tonerde, besteht aus basisch-formaldehydschwefligsaurem Aluminium, das bei seiner Berührung mit den Absonderungen von Wunden und Schleimhäuten, mit entzündlichen Belägen des Mundes und Halses in seine Bestandteile (Tonerde, Formaldehyd, Schwefligsäure) zerfällt, die nicht nur die Gewebe festigen, Wundabscheidungen beschränken, zusammenziehend wirken, sondern vor allem auch als entzündungswidrig und desinfizierend sich erweisen. Moronal kommt als Pulver und 25 v. H. starke haltbare Lösung in den Handel. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Oxykur**, ein Mittel gegen Oxyuren, enthält Calciumchlorid und Natriumsilikat. D.: Harri-Laboratorium, A. Wagemann, Bückeburg.

**Querys Serum**, das von Dr. Query in Paris als unfehlbares Mittel gegen Syphilis den deutschen Ärzten empfohlen wird, besteht nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 70, Nr. 92) aus einer mangelhaft sterilisierten, etwa 18 v. H. starken Lösung von Serumalbumin.

**Sulfanthren** ist eine Teerschwefelsalbe, die von „Alpine Chemische A.-G.“ in Kufstein hergestellt wird. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatte: Raphael Ed. Liesegang.)

70. Die kolloidchemische Theorie der Gewebsatmung, die O. Warburg aufgestellt hatte, fand in der schon Ehrlich bekannten Möglichkeit einer Gewebsatmung auf Kosten von Methylenblau, Chinin usw. eine gewisse Schwierigkeit. Warburg versuchte sich dadurch zu helfen, daß er sagte, Methylenblau wirke nicht wie molekularer Sauerstoff, sondern wie solcher mit Eisen. Besonders hier hat die Kritik von Wieland und Thunberg eingesetzt, nach

welchen gewisse Oxydationen zunächst als Dehydrierungen aufzufassen sind. Die letztere Deutungsart bevorzugt auch G. Ahlgren in seiner ausgedehnten Schrift „Zur Kenntnis der tierischen Gewebs-oxydation“ (Gleerupska Univ. Bokkandel, Lund 1925). Ahlgren benutzt die schon häufig angewendete Methode der Methylenblauentfärbung durch Gewebsbrei, um den Einfluß von Insulin, Adrenalin, Thyroxin und Hypophysenpräparaten auf die Gewebsatmung zu verfolgen. Diese Untersuchungen sind deshalb so wichtig, weil sie besonderseinen Teil der Wirkungen dieser Mittel unabhängig vom Eingreifen nervöser Einflüsse erkennen lassen. Es wäre zu wünschen, daß solche Untersuchungen auch einmal auf karzinomatöses Gewebe ausgedehnt würden, weil die Mittel, die in Brei den gesteigerten Stoffwechsel herabzusetzen vermögen, dies vielleicht auch bei der therapeutischen Anwendung vermöchten. — Bei der Besprechung der von H. Lange (Zeitschr. f. physiol. Chem. **137**, 105, 1924) gegebenen kolloidchemischen Deutung (Entquellung) der atmungshemmenden Wirkung von Ca-Ionen erinnert Ahlgren daran, daß Thunberg schon 1909 an eine Schrumpfung der Muskelsubstanz durch Ca-, Ba- und Sr-Ionen gedacht und diese für deren Oxydationshemmung verantwortlich gemacht habe.

**71. Das Schicksal der injizierten kolloiden Heilmittel**, z. B. von Collargol, verfolgte A. Wentzlaff (Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. **72**, 710, 1924) durch Mikroskopie des Lungengewebes am lebenden Frosch. Er fand in den Lungenkapillaren große zellige Elemente von großer Plastizität. Entweder waren diese mit schwarzbraunem Amphibienpigment erfüllt oder mit jenem kolloiden Silber (oder nach Injektionen von Trypanblau oder Lithionkarmin mit diesen). Diese intravital gefärbten großen Zellen gehen nicht allein durch die Lungenkapillaren, sondern auch durch diejenigen der Harnblase, des Mesenteriums und der Schwimmhaut. In der Lunge vereinigen sie sich vielfach zu großen Emboli und zeigen Verfall. Alles weist darauf hin, daß es sich um verschleppte Retikulo-Endothelien handelt.

Aschoff und Kiyono hatten schon angenommen, daß retikuloendotheliale Zellen der Leber und Milz als freie Bluthistiozyten in den Lungenkapillaren erscheinen, dort festgehalten werden und zerfallen können. Im Anschluß daran nimmt Wentzlaff an, daß die Injektion der kolloiden Stoffe ähnlich wie eine fortgesetzte Cholesterinfütterung zu einer Reizung, Hypertrophie und Abstoßung jener Zellen führen kann. — Diese phagozytäre Erscheinung ist deshalb von allgemeiner Bedeutung, weil sie dort eingreift, wo die Diffusionstheorie versagt.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die spezifische Leitfähigkeit der Milch** ist nach R. Strohecker (Z. f. U. d. N.-u. Gm. **49**, 342, 1925) zur Entscheidung der Frage geeignet, ob die fettarme, dünne Beschaffenheit einer Milch durch Erkrankungen der Kuh oder durch Entrahmung herbeigeführt worden ist. Während die Gefrierpunktserniedrigung einen summarischen Ausdruck für die in der Milch enthaltenen Salze und den Milchzucker darstellt, ist die Leitfähigkeit in erster Linie ein Ausdruck für die in der Milch enthaltenen ionisierten Salze, insonderheit das Chlornatrium, das bei Störungen des Organismus zur Regelung des osmotischen Druckes in der Milch ausgeschieden wird. Gewässerte Milch zeigt erniedrigte, Milch euterkranker, frisch- und altmelker Kühe hingegen erhöhte Leitfähigkeit. Die Bestimmung der ähnliche Aufschlüsse gebenden Chlorzuckerzahl ist umständlicher.

Nach den Versuchen des Verf. schwankt die Leitfähigkeit normaler Mischmilch bei  $18^{\circ}$  zwischen  $45$  und  $50 \times 10^{-4}$ . Werte über  $50 \times 10^{-4}$  deuten auf einen anormalen oder krankhaften Zustand des Milchtieres. Säuerung erhöht die Leitfähigkeit, doch sind bis zum Säuregrad 8,5 nennenswerte Störungen nicht zu befürchten. Konservierungsmittel vergrößern die Leitfähigkeit, so daß der ermittelte Wert bei Zusatz von 2 ccm Quecksilberchloridlösung (5 v. H.) auf 250 ccm Milch durchschnittlich um  $0,7 \times 10^{-4}$  zu verringern ist. Entrahmung wirkt erhöhend, doch sind die Einflüsse

bei den üblichen Entrahmungen unerheblich.

Kolostralmilch sowie Milch frischmelker, altemelker und kranker Tiere zeigten bei den Versuchen des Verf. eine Leitfähigkeit über  $50 \times 10^{-4}$  in den Fällen, in denen die Werte für Refraktion, Fett und fettfreie Trockensubstanz erniedrigt waren. Eine Leitfähigkeit unter  $45 \times 10^{-4}$  wurde aber auch bei geringer Refraktion und fettfreier Trockensubstanz in keinem Falle beobachtet. Trifft man also bei der Kontrolle eine dünne und fettarme Milch an, so deutet eine erhöhte Leitfähigkeit auf ein anormales Gemelk, und eine Stallprobe erscheint entbehrlich. Bei normaler Leitfähigkeit einer solchen Milch ist hingegen die Erhebung einer Stallprobe nicht zu umgehen. Falls eine anormale Milch nur soweit gewässert wird, daß die Leitfähigkeit noch über  $50 \times 10^{-4}$  liegt, so ist der Nachweis lediglich durch die Bestimmung der Salpetersäure zu erbringen.

Was die Leukozytenprobe angeht, so kann man im allgemeinen einen direkten Zusammenhang mit der Leitfähigkeit beobachten. Mit einer einzigen Ausnahme zeigte sich bei erhöhter Leukozytenabscheidung auch immer erhöhte Leitfähigkeit.

Die Leitfähigkeitsbestimmung ist nach dem allen eine wertvolle Ergänzung der Milchanalyse, die neben der Gefrierpunkts-erniedrigung und der Nitratbestimmung bei der Aufdeckung von Entrahmungen und Wässerungen gute Dienste leistet und Täuschungen durch die Milch frischmelker, altemelker und kranker Tiere verhindert. Die Ausführung der Leitfähigkeitsbestimmung wird an der Hand von Abbildungen eingehend beschrieben. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Kultur und Ausfuhr von Arznei- und Industriepflanzen.** Wie „Die Chem. Ind.“ in Nr. 41 (1925) mitteilt, hat in den Sommermonaten in Sowjet-Rußland die Ausfuhr von Arzneipflanzen außerordentlich zugenommen. Organisationen beschäftigen sich mit der Weiterverarbeitung und der Vorbereitung zum Export

der von Bauern und landwirtschaftlichen Genossenschaften eingesammelten Pflanzen. Die Erzeugnisse werden durch das Exportbüro für Arzneipflanzen beim Außenhandelskommissariat mit Hilfe der Handelsvertretungen auf die ausländischen Märkte geleitet. Das Exportbüro beteiligt sich auch an den Messen in Leipzig, Köln, Königsberg, Danzig usw. — In Jugoslawien hat die Belgrader Handels- und Gewerbekammer den Antrag gestellt, beim Handelsministerium ein staatlich-privates Institut für Heil- und Industriepflanzen zu begründen, sowie die Kultur der Heilpflanzen in Südserbien und Dalmatien stark zu fördern. Ferner wurden zu diesem Zwecke Ermäßigung der Eisenbahntarife, Gewährung von Ausfuhrprämien und Aufhebung der Waldtaxen für das Sammeln von Heilpflanzen empfohlen. P. S.

**Das Mannaproblem.** Im Anschluß an die biblische Manna- und Legende hat sich eine Mannaforschung entwickelt, der es zwar noch nicht gelungen ist, die ursprüngliche Frage nach dem Wesen der biblischen Manna zu lösen, der sich aber immer neue, auch biologische Probleme aufgetan haben. Meist identifiziert man die Manna mit der Mannaflechte, *Sphaerothallia esculenta*, deren Thallus sich im Alter zu erbsengroßen Kugeln zusammenrollt, die aber so gut wie wertlos ist, da sie zu 66 v. H. aus oxalsaurem Kalk besteht und als Süßstoff nur 2,5 v. H. Inulin enthält. An erster Stelle steht nach Rammer (Die Erde 3, 172, 1925) unter den süßen Ausscheidungen, welche die Araber und Beduinen auch heute „menn“ nennen, *Tamarix nilotica* var. *mannifera*, ein Holzgewächs, das neben Akazien, Palmen und Feigenbüschen den Hauptbestandteil der Wildbachtäler der Sinaiwüste ausmacht. An den grünen Zweigen treten klare, honigartige Tropfen aus, die sich über Nacht bilden und zum Teil abfallen. Sie bestehen aus 55 v. H. Rohrzucker, 25 v. H. Invertzucker und 20 v. H. Dextrin. Worauf dieser Mannafluß beruht, muß erst noch sichergestellt werden; vieles deutet auf Insektenstiche hin. Diese Manna wird eingesammelt und in Lederschläuchen oder Blechgefäßen aufbewahrt. Sie findet vor allem als Brot-



würze und Stärkungsmittel Verwendung. Ob die Mannaproduktion nur der Varietät „mannifera“ oder auch der Stammform „nilotica“ zukommt, ist noch strittig. Außer bei *Tamarix* ist Mannafluß im Sinaigebiet von A. Kaiser noch bei *Artemisia herba alba*, einer formationsbildenden, „immergrünen“ Kompositen, und bei *Haloxylon Schweinfurthii* und *articulatum* beobachtet worden. Außerhalb der Sinaiwüste sind Mannapflanzen recht verbreitet. Medizinisch ist der Alhagibusch von Wichtigkeit. In Persien liefert *Astragalus florulentus* und *adscendens*, ferner *Atraphaxis spinosa* ein süßes begehrtes Exsudat, dessen Entstehung noch unbekannt ist. Bemerkenswert ist schließlich noch eine tierische Manna, die von den Larven verschiedener Rüsselkäfer (*Larinus*) beim Kokonbau abgeschieden wird; sie benagen die Zweige von *Echinops candidus* und *Calotropis procera*, den größten Teil der süßen Säfte geben sie unverdaut wieder ab, und diese liefern die *Trehalammanna*. Die letztgenannten Mannaarten sind natürlich kaum zur biblischen Manna in Beziehungen zu setzen. e.

**Untersuchung von auf Java gewonnenem Tolubalsam.** L. van Itallie u. A. Harsma (Pharm. Weekbl. 62, 893, 1925) untersuchten einen Balsam, den vor 20 Jahren Insinger zu Malang gewonnen hatte und den sie aus dem Kolonialinstitut zu Amsterdam erhalten hatten. Es sind glänzend braune Stücke, deren Bruch mehr oder weniger bestäubt ist. Die Säurezahl wurde durch Auflösen von 1 g Balsam in 50 ccm Weingeist, Zusatz von 10 ccm  $\frac{n}{2}$ -alkoholische Kalilauge, Verdünnen mit 200 ccm Wasser, Phenolphthalein und  $\frac{n}{2}$ -Salzsäure zu 131 bestimmt. Hingegen aus 1 g Tolubalsam, 10 ccm Weingeist, 50 ccm  $\frac{n}{10}$ -Ammoniak, Methylorange und Zurücktitrieren mit  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure nur 82,4, gleich 18,2 v. H. freie Säure. Die Verseifungszahl ergab nach vier Stunden mit Xylolzusatz 268. Von Schwefelkohlenstoff wurden 28,6, von Äther 2,4, von starkem Weingeist 61,6 v. H. gelöst, ungelöst blieben 7,4 v. H., die aus Holz und Bastelementen bestanden. Der in Schwefelkohlenstoff lösliche Teil war voll-

ständig löslich in Äther; er enthielt etwa 0,2 v. H. Vanillin, Benzoe- und Zimtsäure (Verhältnis 4,5:1), Harz, Benzoesäurebenzylester ( $\frac{9}{10}$ ) und Zimtsäurebenzylester ( $\frac{1}{10}$ ). Das Harz lieferte Benzoesäure, Zimtsäure und einen Harzalkohol (?). Im ganzen stellte sich heraus, daß der auf Java gewonnene Tolubalsam qualitativ mit dem Balsam übereinstimmt, der in Südamerika, im Gebiete des Magdalenastroms gewonnen wird. e.

**Mentha Mirennae** ist von Prof. Mattei in Kultur gezogen worden. Das daraus gewonnene strohgelbe Öl soll einen starken lieblichen, an Bergamottöl erinnernden Duft besitzen und 13,78 v. H. Gesamtmentholgehalt aufweisen. Es kommt zunächst für die Parfümherstellung in Betracht. (Chem.-Ztg. 46, 838, 1925.) P.S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über ein wertvolles Reagenz zur Erkennung nicht einwandfreien Neosalvarsans** berichtet Hirsch (Münch. Med. Wschr. 72, 1549, 1925). Das Salvarsan ist ein sehr instabiler Körper, ganz besonders in Lösung. Es wird bekanntlich durch Oxydation geringsten Grades in Verbindungen von viel höherer Toxizität übergeführt. Das aus dem Salvarsan durch Oxydation entstehende p-Oxy-m-amino-Arsenoxyd ist z. B. 20 mal toxischer als Salvarsan selbst. Es ist die Annahme daher wohl nicht unberechtigt, daß von den Salvarsantodesfällen die Mehrzahl auf solche höher toxische Oxydationsprodukte zurückzuführen sind. Für die Praxis kommt der Tierversuch, der bisher allein zum Nachweis der erhöhten Toxizität angewandt wurde, nicht in Frage. Die Beobachtungen einzelner Ärzte, das sich Neosalvarsan im Strontiuman (10 v. H. Strontiumchlorid-Harnstoff), das als Lösungsmittel zur Injektion empfohlen war, nicht klar löste, führte zu der Feststellung, daß in diesem Mittel zugleich ein Weg gegeben war, um auf einfache Art Oxydationsveränderungen des Neosalvarsans nachzuweisen. Es ergab sich, daß nur das Salvarsan und Neosalvarsan mit Strontiuman eine Trübung gibt, an dem sich bereits Oxydationsvorgänge abgespielt

haben. Für den Praktiker ergibt sich, daß wenn die Salvarsan-Strontiuran-Lösung sich leicht trübt oder gar einen Niederschlag gibt, das Präparat anoxydiert und zur Injektion ungeeignet ist.

Die chemischen Versuche, die zu dieser Ableitung berechtigen, gestalteten sich folgendermaßen: 10 ccm einer 2 v. H. starken Neosalvarsanlösung werden in einen 500 ccm-Meßkolben mit eingeschliffenem Glasstopfen pipettiert, mit 25 ccm Salzsäure (1:20) angesäuert und sofort aus einer Bürette 50 ccm  $n_{10}$ -Jodlösung und etwas Stärkelösung zugegeben und 3 Minuten sich selbst überlassen. Nach dieser Zeit wird mit  $n_{10}$ -Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert. Die verbrauchten Kubikzentimeter  $n_{10}$ -Jodlösung mit 5 multipliziert ergeben die gesamte Reduktionskraft je Gramm Neosalvarsan.

Das Endprodukt der Oxydation ist die p-Oxy-m-amino-phenyl-arsinsäure. Die Ableitung für die Praxis aus dieser Erfahrung ist, daß man bei Lösung des Salvarsans mit äußerster Vorsicht vorgehen muß. Das mehrfache Aufziehen der Lösung mit der Spritze und wieder ausspritzen, um die Lösung zu beschleunigen, bringt das Salvarsan auf das innigste mit der Luft in Berührung und befördert die Oxydation. Am besten erfolgt die Lösung in einem kleinen Bechergläschen mit Deckel (sog. Wägegläschen), in das die Strontiuranlösung zuerst und dann das Salvarsan gebracht wird. Nach vorsichtigem Umschütteln erfolgt meist schon die Lösung, die klar und zitronengelb gefärbt sein muß. Ist dies der Fall, so ziehe man die Spritze sofort auf und injiziere. Man hat dann die Gewißheit, einwandfrei gearbeitet zu haben. Jede Trübung macht das Präparat untauglich zur Injektion. (Diese Angaben werden von Kollé, Bauer und Leopold bestritten. Näherer Bericht folgt. Schriftleitung.) S-z.

**Strontiuran als Lösungsmittel für Salvarsan.** An der Universitätshautklinik Freiburg wurden von Keller (Münch. med. Wochenschr. 72, 1551, 1925) Untersuchungen mit Strontiuran als Lösungsmittel für Salvarsan angestellt. Er konnte die Ergebnisse von Hirsch über die gesunkene Reduktionskraft der sich schlecht

lösenden Salvarsane bestätigen, wagt aber nicht zu entscheiden, ob die gekennzeichneten anoxydierten Salvarsane, für deren niedrigsten Reduktionswert von 0,1 Neosalvarsan er einen Verbrauch von 13,1 ccm  $n_{10}$ -Jodlösung gegen einen höchsten von 16,9 aufzeichnen konnte, für den Menschen in den üblichen Dosen bereits toxisch waren. Der individuellen Empfindlichkeit kommt sicher auch hierin eine Bedeutung zu. Unbedingt muß man annehmen, daß unter den käuflichen Packungen stets zahlreiche derartig anoxydierte Präparate gewesen sind, ohne daß häufige Schädigungen nach Injektionen berichtet wurden. Von Interesse ist die Tatsache, daß die Ausfällung von Salvarsan im Strontiuran nicht nur von der Oxydation abhängig ist. Traubenzucker z. B. hemmt die Ausfällung, es hindert aber nicht die Oxydation. Es müssen also für die Entgiftung des Salvarsans durch Traubenzucker andere Gründe in Betracht gezogen werden. Die Toxizität des Salvarsans ist sicher neben der Oxydation auch von physikalisch-chemischen Veränderungen z. B. parallel laufend der Viskositätsänderung einer stehenden Salvarsanlösung abhängig. Diese Annahme schwächt aber keineswegs den Wert des Strontiurans als Reagenz auf anoxydiertes Salvarsan und als Lösungsmittel ab. S-z.

## Lichtbildkunst.

Für die Amateurpraxis gibt Prinz Johannes zu Loewenstein in „Photographie für Alle“ 1925, Seite 347 einige Winke. Um die richtige Seite der Mattpapiere oder der Platte sicher zu erkennen, soll man hineinbeißen; die Schichtseite klebt an den Zähnen. Dieses Mittel ist bei Einlegen von Platten bei tiefer Dunkelheit sicher und bequem dem Fingergefühl gegenüber. — Das Chromalaunfixierbad bietet für den Amateur viele Vorteile. Zusammensetzung: 400 g Fixiernatron, je 25 g Chromalaun und Zitronensäure, dest. Wasser zu 1000 ccm (nach Schleußner). Oder: 200 g Fixiernatron, je 25 g Kaliummetabisulfit und Chromalaun, dest. Wasser zu 1000 ccm. Das Fixiernatron wird zuerst gelöst, dann die Lösungen der anderen Bestandteile zugegeben. Das

Durchfixieren von Papieren und Platten ist nach 5 Minuten beendet. Man kann in warmem Wasser auswaschen, das Wässern erfordert nur etwa 10 Minuten Zeit. Das Trocknen erfolgt in heißer Luft in wenigen Minuten. Die Schichten sind sehr hart; ein Lackieren ist nicht notwendig. — Das Fixieren von Gaslichtpapierbildern soll laut Gebrauchsanweisung der Fabriken einzeln erfolgen. Man kann jedoch eine größere Anzahl auf einmal übereinander in das Fixierbad legen, ohne Flecken zu erhalten; Eintauchen zwischen Entwicklung und Fixieren in ein Bad aus Essigsäure oder Metabisulfit ist jedoch dann notwendig. Dem zum Wässern der Papiere benutzten heißen Wasser setzt man ein wenig Kaliumpermanganat zu, die blaßviolette Lösung wird bei genügendem Wässern nicht mehr gelb oder braun, zuviel Permanganat gibt aber gelbfleckige Weißen. Mn.

**Herstellung von Naturdrucken.** Öfters kommt es vor, daß man z. B. von Blattneren, Federn, Fraßbildern von Insekten, Blüten von Pflanzen u. a. Abdrucke als Ergänzung zu Arbeiten, Zeichnungen oder Bildern haben möchte. Über die photographische Herstellung derselben berichtet Albert Leon in den Agfa-Photoblättern 1 (1925), 34. Man benötigt dazu einen Kopierrahmen und lichtempfindliches Papier. Den Gegenstand legt man direkt auf das Kopierpapier und belichtet (bei 25 Kerzen Osram, 50 cm Entfernung etwa 8 bis 10 Sekunden) bei Verwendung von Gaslichtpapieren. Hierauf wird in der üblichen Weise entwickelt und fixiert. Will man von dem erhaltenen Negativ ein Positiv herstellen, so geschieht dies ebenfalls in der gewöhnlichen Weise; man muß ungefähr 10 Minuten belichten. Zur Herstellung von diesen Naturdrucken eignen sich Pflanzen (Moose, Fruchtstauden), Federn, Fischschuppen, Schmetterlingsflügel, kleine Kristalle u. a. W.

**Kleister für photographische Zwecke.** In „Photographie für Alle“ 1925, Nr. 16 werden folgende Klebstoffe für Sonderzwecke empfohlen: Guter Dextrinkleister, der die aufgespannten Kopien nur ganz unmerklich krummzieht, wird erhalten durch Einrühren von 250 g bestem weißen Dex-

trin in 450 ccm auf 71 ° erwärmtes Wasser. Zur klaren Lösung setzt man je 3 Tropfen Wintergrünöl und Nelkenöl zu. Der Kleister hält sich in verkorkter Flasche etwa 2 Wochen. — Zum Aufkleben von Photographien mit der Bildseite auf Glasplatten wird folgender durchsichtige Klebstoff empfohlen: Man verkocht eine Handvoll Reis etwa  $\frac{3}{4}$  Stunde in  $\frac{1}{2}$  l Wasser, seiht durch ein Leinentuch und läßt erkalten. Eine gut gereinigte Glasplatte wird mit diesem Kleister gleichmäßig dünn überstrichen, das durchfeuchtete Bild mit der Schichtseite daraufgelegt, glattgestrichen, um Luftblasen völlig zu entfernen, und angepreßt. Mn.

## Bücherschau.

### Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.

Unter Mitarbeit bedeutender Fachmänner herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Emil Abderhalden, Halle a. S. Lieferung 127. Abt. IV: Angewandte chemische und physikalische Methoden. Teil 8, Heft 5: Nahrungs- und Genußmitteluntersuchungen. (Berlin-Wien 1924. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 7,50.

In der zum Bande Nahrungs- und Genußmittel gehörenden Lieferung gibt zunächst Konrad Amberger einen umfassenden Überblick über die Untersuchung der alkoholischen Getränke (Wein, Bier, Branntwein). Für Wein werden die amtlichen Methoden der Weinuntersuchung im Wortlaut wiedergegeben, die noch heute bindend sind. Nur die Bestimmung des Extraktes soll nach der neuesten Anweisung nicht mehr direkt, sondern durch Ermittlung des spezifischen Gewichtes nach dem Entgeisten erfolgen. Die Untersuchung von Bier und Branntwein wird in vortrefflicher Weise nach dem neuesten Stande der Wissenschaft besprochen.

Der Abschnitt Tabak und Tabakersatzstoffe hat in Griebel und Kißling zwei sachverständige Bearbeiter gefunden, von denen der erstere die mikroskopische, der letztere die chemische Untersuchung übernommen hat. Griebel gibt eine geradezu mustergültige Anleitung zur Erkennung der zahlreichen Tabakersatz-

mittel, indem er die in Betracht kommenden Blattarten nach dem Vorkommen und der Form von Oxalatkristallen sowie nach anderen auffallenden Merkmalen (Cystolithen, Drüsenschuppen, Haaren, Spaltöffnungen) in ein übersichtliches System bringt und dann durch vorzügliche charakteristische mikroskopische Bilder näher kennzeichnet. Eine ähnlich eingehende Darstellung dürfte im Schrifttum noch nicht vorhanden sein. Die chemische Untersuchung ist demgegenüber etwas stiefmütterlich behandelt worden, jedoch erscheinen die in knapper Fassung mitgeteilten Methoden für den Zweck des Handbuchs ausreichend.

Das Heft kann auch dem Nahrungsmittelchemiker bestens empfohlen werden.

Beythien.

**Zeitschrift für Pilzkunde**, Organ der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde. Bd. 10 (alte Folge), Bd. 5 (neue Folge). Erstes Heft. (Leipzig 1925. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt.) Preis: jährlich RM 5,50 f. Mitgl., RM 10,— f. Nichtmitglieder.

Mit dem vorliegenden Hefte ist die Zeitschrift (ab 1. VII. 1925) an den Klinkhardtschen Verlag in Leipzig, der auch das Tafelwerk der D. G. f. P. herausbringen wird, übergegangen. Jährlich erscheinen 12 Hefte zu 1 bis 1½ Druckbogen mit Bildbeilagen. Heft 1 bringt u. a. Aufsätze über „Der schwärzende Zitronentäubling“, „Die Genießbarkeit des Pfeffermilchlings“, „Das Muskarin im deutschen Fliegenpilz nicht vorhanden?“, ferner eine Kunstbeilage: *Boletus rhodoxanthus*.

P. S.

**Das Testament.** Eine gemeinverständliche Einführung mit einer kurzen Erörterung des ehelichen Güterrechts, des Rechts der Offenen Handelsgesellschaft beim Todesfall, der Erbschaftsteuer und Mustern von Testamenten und Gesellschaftsverträgen. Von Dr. Franz Hirschwald, Rechtsanwalt und Notar. (Stuttgart 1925. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 2,35.

Jeder vorsorgliche Familienvater sucht den Seinen durch ein rechtsgültig abgefaßtes Testament die Regelung der

Hinterlassenschaft zu sichern und zu erleichtern. Streng sind die Formvorschriften des Testamentrechtes, mannigfach die Arten, letztwillige Verfügungen zu treffen. Der Verf. gibt eine vortreffliche Übersicht, was unter den verschiedensten persönlichen Verhältnissen in den Testamenten zu regeln und bei deren Errichtung zu beachten ist. Das Testament- und Erbrecht, die neue Erbschaftsteuer wie das eheliche Güterrecht finden sich in allen Teilfragen leicht lesbar dargestellt. Muster von Testamenten und Gesellschaftsverträgen zeigen auch, wie z. B. Industrielle und Kaufleute die Auseinandersetzung für den Todesfall in Verbindung mit der Fortführung ihres Unternehmens zweckmäßig regeln. Ein beachtenswertes Buch.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemische Fabrik Hoeckert, Michalowsky & Bayer A.-G., Curta & Co., G. m. b. H.,** Berlin-Neukölln-Oranienburg, November-Liste 1925 über Chemidento-Präparate, pharmazeutische Produkte und Spezialitäten.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 93:** O. Klimek, Die Neuregelung des Verhältnisses zwischen Krankenkassen und Apotheken. Vorschläge für die Neuvereinbarungen zwischen Apotheken und Krankenkassen. C. Stich, Die Sterilisation in der United States of America Pharmacopoea X. Mitteilungen über vorgeschlagene Methoden zur Sterilisation von Gebrauchs-Gegenständen, Arzneikörpern, Emulsionen, Aqua destillata. — Nr. 94: H. Schmitt, Gedanken über die Apothekenreform. Die Resolution des D. Ap.-V. ist als ein Sprungbrett für endgültige Lösung der Apothekenfrage zu betrachten. G. Arends, Zur Besserung der sächsischen Personalkonzession. Durch eine sächsische Notverordnung könnte die Zukunft der Angehörigen eines sächsischen Personalkonzessionars sichergestellt werden. A. Essenwein, Vorschläge und Kritisches, ein Beitrag zur Landapothekerfrage. Die Landapotheker müßten ihre bisherige Zurückhaltung aufgeben. Heraus aus der Bude!

**Apotheker-Zeitung 40 (1925), Nr. 93:** Vereinbarungen zwischen dem Deutschen Apotheker-Verein und den Spitzenverbänden der Krankenkassen. Abdruck der für das Jahr 1926 geltenden Vereinbarungen. — Nr. 94: Dr.

*K. Kucklentz*, Die Vermögensteuererklärung der Apotheker. Hinweis auf die für Apotheker wichtigsten Bestimmungen über die Vermögensteuererklärung bis zum 25. Dezember 1925.

**Münchener Medizin. Wochenschrift 72 (1925)**, Nr. 47: *L. Flatow*, Ein neues titrimetrisches Prinzip und seine Anwendung zur Zucker- und Harnsäurebestimmung. Verwendung einer genau eingestellten Lösung von Ferricyankalium. *Dr. H. Pohlmann*, Über „Nissex“. Mitteilung über in der Klinik erzielte gute Wirkungen dieses Mittels gegen Pedikulosis. *Dr. E. Wirth*, Das Trübwerden von Borwasser. Ratschläge für den Apotheker zum Schutz gegen Trübwerden seiner Borsäurelösungen.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

#### Ortsgruppe Hannover.

Die nächste Sitzung findet am Freitag, den 4. Dez. 1925, abends 8 Uhr im Hörsaal des Apothekegebäudes der Tierärztlichen Hochschule Hannover (Straßenbahnlinien 5 und 14) mit folgender Tagesordnung statt:

1. Bericht über die Frankfurter Tagung der Pharmazeut. Gesellschaft.
2. Beschlußfassung über die neuen Satzungen der Deutschen Pharm. Gesellschaft und über die Höhe der Beiträge.
3. Kurzer Vortrag von Herrn Prof. Dr. Danckwortt über Aufgaben und Ziele der Ortsgruppe.
4. Vortrag von Herrn Prof. Dr. Gerke, Hannover: „Genießbare und giftige Pilze.“ (Mit Anschauungsstoff und Lichtbildern.)

Am Mittwoch, den 2. Dez. 1925, nachm. 1½ Uhr findet ferner im Rahmen der Volkshochschule Hannover unter Führung des Herrn Dr. Gg. Soika eine Besichtigung der Zentralmolkerei Hannover statt, zu der die Mitglieder der Ortsgruppe gleichfalls freundlichst eingeladen werden. Treffpunkt um 1¼ Uhr vor der Schauburg.

### Kleine Mitteilungen.

In **Dresden** wurde am 15. November 1925 das vom Dresdner Hochschulverein erbaute „Studentenhaus“ unter Teilnahme von Vertretern der Ministerien, staatlicher und städtischer Behörden, sächsischer Hochschulen, der Technischen Hochschulen in Prag und Brünn, des gesamten Lehrkörpers und der Studentenschaft der Dresdner Technischen Hochschule durch den Vorsitzenden des Hochschulvereins Prof. Dr. Gehler eingeweiht. Erbauer ist Stadtbaurat Wolf, das Baugelände wurde dem Hochschulverein vom Ehrensensator Geh. Kommerzienrat Th. Biernert zu Anfang 1923 schenkungsweise überlassen. Das „Studentenhaus“ ist eine Wohl-

fahrtseinrichtung für die Studentenschaft der Dresdner Technischen Hochschule. P. S.

Apothekenbesitzer Dr. R. Bauer in Plauen i. V. wurde zum a. o. Mitglied des Sächsischen Landesgesundheitsamtes, Abteilung III für pharmazeutische Angelegenheiten, ernannt. Mn.

An der Universität Greifswald studieren im Wintersemester 1925/26 insgesamt 35 Pharmazeuten, einschließlich 4 Frauen. Mn.

Der Mitbürger und Ehrenbürger der Frankfurter Universität Dr. Fritz Hallgarten ist im 61. Lebensjahre gestorben. W.

Der Deutsche Apothekerbund (D. A. B.), der seinen Verwaltungssitz in Nürnberg hatte, hat sich aufgelöst, da er es auf Grund der Tagungen in Magdeburg und Stuttgart für aussichtslos hält, auf dem durch sein Programm vorgezeichneten Wege mit Erfolg weiterzuarbeiten. W.

In dem bereits mitgeteilten Lohnstreit der Chemischen- und Farbenindustrie (Pharm. Zentrh. 66, 779, 1925) ist vom Reichsarbeitsministerium ein Schiedsspruch gefällt worden. W.

Die Marcel-Benoist-Stiftung für Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Zürich hat den Preis für das Jahr 1924 dem o. Professor für gerichtliche Medizin an der Universität Dr. Heinrich Zangger für sein Werk „Vergiftungen“ verliehen. W.

In Amerika ist es nach vieljährigen Versuchen den Chemikern gelungen, Ammoniak synthetisch nach einem sehr billig arbeitenden Verfahren darzustellen. W.

Um Lizenzen für deutsche pharmazeutische Patente zu erwerben, sind führende Persönlichkeiten der amerikanischen pharmazeutischen Industrie in Deutschland anwesend. Mn.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Dem bekannten Physiker Prof. Dr. Einstein ist von der Königlichen Akademie in London die Copley-Medaille verliehen worden.

**Hannover.** Im Institut für anorganische Chemie der Technischen Hochschule ereignete sich bei der Herstellung einer Kältemischung aus Schwefelkohlenstoff und flüssiger Luft eine Explosion, durch die der Forschungsassistent Dr. Asbrand sehr schwer verletzt wurde.

**Karlsruhe.** Aus Anlaß der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule wurden zu Ehrendoktoren ernannt: Die Physiker Prof. Dr. Mie (Freiburg i. Br.), Prof. Dr.-Ing. Schwaiger (München), die Chemiker Prof. Dr. Cohen (Utrecht), Prof. Dr. Pfeiffer (Bonn), Dr. Otto Schmidt (Ludwigshafen), sowie der Schöpfer des Gefallenendenkmals der Hochschule Prof. Karl Albicker an der Akademie der bildenden Künste in Dresden, ein Apothekersohn aus Karlsruhe,

und verschiedene andere Professoren der technischen Wissenschaften.

**Leipzig.** Anlässlich der Rektoratswechselfeier an der Universität hielt der neugewählte Rektor Geh. Rat Prof. der Physikalischen Chemie Dr. Max Le Blanc die Rede über „Die Entwicklung der Chemie und die Anteilnahme der verschiedenen Völker daran.“

**Stockholm.** Der Nobelpreis für Physik auf das Jahr 1924 wurde von der Akademie der Wissenschaften dem Professor an der Universität Upsala Manne Siegbahn für röntgenspektroskop. Entdeckungen verliehen. Der Nobelpreis für Chemie und Physik 1925 wurde bis zum nächsten Jahre zurückgestellt.

**Tübingen.** Der a. o. Professor für Mineralogie und Petrographie Dr. Beger hat die Berufung auf die Professur für Geologie und Mineralogie als o. Professor an der Universität Rostock abgelehnt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer E. Aufhammer in Regensburg, Dr. P. Küster in Berlin-Wilmersdorf, E. Herold in Berlin. Die Apotheker S. Senator in Berlin, F. Schmidt in Regensburg.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker H. Kaul die neukonzessionierte Apotheke in Gaugrehweiler, Dylewsky die Johannis-Apotheke in Hindenburg, Rbz. Oppeln, E. Buran die Schwanen-Apotheke in Königsberg i. Pr.

**Apotheken-Käufe:** Der Apotheker G. Eggers die Hirsch-Apotheke in Steinkirchen, Rbz. Stade.

**Konzessions - Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: H. Otto in der Riederwaldkolonie zu Frankfurt a. M., R. Salchow in in Berlin-Grünwald am Roseneck, H. Linnebach in Rastatt-Ludwigsvorstadt i. Baden. Zur Weiterführung: E. A. Meißner der Reichs-Apotheke in Riesa i. Sachs., H. Brunotte der umgewandelten Vollapotheke in Beendorf b. Helmstadt.

**Konzessions - Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in: Königsberg i. Pr. Stadtbezirk „Nasser Garten“, Bewerbungen bis 8. Dezember 1925 an den Regierungspräsidenten in Königsberg i. Pr.; Ottendorf-Okrilla i. Sachs., Bewerbungen bis 31. Dezember 1925 an die Kreishauptmannschaft Dresden; Schomberg, Kreis Beuthen, Bewerbungen bis 11. Dezember 1925 an den Regierungspräsidenten in Oppeln. Mn.

### Briefwechsel.

Zu Anfrage 167: In Ergänzung der Angaben über Tintentod (Pharm. Zentrh. 66, 684,

1925), sei noch folgendes gute Verfahren genannt: In ein Glasstöpselfläschchen gibt man eine stark mit Phosphorsäure angesäuerte Kaliumpermanganatlösung, in ein anderes eine schwefelsäurehaltige Auflösung von Natriumbisulfid. Man läßt erst die Permanganatlösung einwirken, tupft gut ab und behandelt dann den Fleck mit der Bleichlösung. Dieser Entferner soll sich bei Tinten jeder Art bewährt haben. W.

**Anfrage 193:** Wie ist die Zusammensetzung von **Schneeberger Schnupftabak**?

**Antwort:** Außer den in früheren Jahrgängen angegebenen Vorschriften können wir noch folgende nennen: 1. Flor. Convallar, Herb. Mari veri, Rhiz. Irid. ana 1 g, Herb. Majoran. 3 g. — 2. Flor. Convallar, Herb. Majoran. ana 30 g, Rhiz. Irid. 10 g, Rhiz. Veratri 1,5 g, Ol. Bergamott. gtts. X. — 3. Herb. Majoran. 24 g, Rhiz. Irid. 12 g, Flor. Convallar. 3 g, Rhiz. Veratri 1 g, Ol. Bergamott., Ol. Caryophyll. ana gtts. I. Im Handel befinden sich als „echtes Pulver“ das von Traugott Heinrich Friedrich in Bockau bei Schneeberg, das von Pruys und das Thüringer Präparat von Langbein in Mellenbach. W.

**Anfrage 194:** Bitte um Angabe eines guten **Lederlackes, der rasch trocknet**.

**Antwort:** Lederlacke sind schwarz gefärbte Firnisse, die entweder weingeistige oder Firnislösungsmittel als Grundlage enthalten. Letztere trocknen langsamer, sind aber dafür dauerhafter. Vorschrift I: Leinölfirnis 200, Umbra 40, Asphalt gepulvert 80, Terpentinöl 200. Man erhitzt und rührt bis zur vollständigen Lösung. II: Weingeist 1000 g, Terpentin 500 g, Schellack 100 g, Blauholzextrakt 50 g, Kaliumdichromat 10 g. — III: Weingeist 900 g, Schellack 120 g, Sandarak 60 g, Terpentinöl, Terpentin und Kolophonium je 30 g. Zur Färbung fügt man 15 g Lampenruß, den man mit Weingeist angerieben hat, hinzu. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentralthalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Prof. C. G. Santesson: Vergleichende Versuche über die Wirkungen von *Matricaria discoidea* und *M. Chamomilla*.

L. Zakarias: Die Kolloidsaltherapie und die Kolloidkosmetik.

Dr. W. Herzog: Über die vom Saccharin und den Nebenprodukten der Saccharinfabrikation sich ableitenden Arzneimittel.

W. Zimmermann: Prüfungsbefunde im Jahre 1924.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417)**  
**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**  
**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25**

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — *Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b. — *Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Prüfungsbefunde im Jahre 1924.

Von Walther Zimmermann.

(Mitteilungen aus dem Laboratorium der Anstaltsapotheke Illenau, Baden.)

Der Hundertsatz von 17 v. H. bei 278 untersuchten Anlieferungen ist immer noch außerordentlich hoch, besonders wenn bedacht wird, daß die uns beliefernden Häuser wissen, daß jede Ware geprüft wird, und deshalb schon eine Auslese in der Güte der Waren treffen, die sie uns senden. Dieser Hundertsatz zeigt aber auch, wie dringend nötig eine Prüfung der Waren ist. Schönheitsfehler sind nicht mitgezählt. Wir dürfen die Grenzen der Schönheitsfehler nicht zu weit ziehen, denn — Thoms betonte dies auf der Tagung zur Förderung der wissenschaftlichen Pharmazie am 9. Oktober 1925 — darin liegt eine Gefahr, daß die ausländische chemische Industrie, die nur auf Schwächen unserer Industrie lauert, ihrerseits fehlerfreie Waren auf den Markt bringt und uns verdrängt. Verwiesen sei auch hier auf die Veröffentlichung von H. Kaiser „Warenprüfungsergebnisse“ in Pharm. Nachrichten 2 (1925), Heft 10/11. Auch er kommt zufällig zu einem Hundertsatz von 16 v. H. aus 667 Proben.

In Illenau wurden auch selbstbereitete Präparate untersucht. Der Hundertsatz der Beanstandungen, die natürlich immer

nur gering waren und stets durch Einstellung behoben werden konnten, betrug hier 7,5 v. H. in 87 Mustern. Bei Nachprüfung alter, teilweise sehr alter Vorräte mußten 66,5 v. H. aus 21 Mitteln als untauglich bezeichnet werden. Darin sind verdorbene Spezialitäten nicht eingerechnet.

Insgesamt wurden 366 Untersuchungen ausgeführt.

### Anlieferungen.

**Acidum aceticum:** D 1,0633 (15<sup>0</sup>); 1,0653 (20<sup>0</sup>); Erstgs.-P. 10,5<sup>0</sup>; Kaliumpermanganatprobe schon nach 5 Min. entfärbt; gibt man in ein Tablettenröhrchen 1 ccm der Säure und 1 ccm Salzsäure und etwas Zinkfeilicht, schiebt ein Stückchen Gaze oder ein ganz dünnes Scheibchen Watte ein, um ein Hochspritzen zu vermeiden, und bringt ein Streifchen Bleiacetatpapier über der Watte an, so färbt es sich schwarz durch Reduktion der verunreinigenden Schwefligsäure. — Eine andere Ware bräunte nur leicht.

**Acidum carbolicum cristallis.:** 1) stark rot; Erstgs.-P. erst bei 37,5<sup>0</sup>. — Drei andere Proben waren durch einen feinflockigen, weißgrauen, sich schwer abscheidenden Satz trübe.

**Acyllsosal:** Schm.-P. 133,5<sup>0</sup> nach Trocknung im Exsikator (ungetrocknet 126 bis 128<sup>0</sup>) bei schnellem Erhitzen nach Angabe der Elberfelder Farbenfabriken (vgl. Apotheker-Ztg. 1920, Nr. 40).

**Aether pro narcosi:** Um den Einfluß der Aufbewahrung kennen zu lernen, ließ ich eine 50 ccm-Originalflasche aus einer Sendung ungeöffnet im Laboratorium von November bis April stehen, nachdem ich mich an einigen Flaschen von der Reinheit überzeugt hatte. Die im Keller gleichlang aufbewahrten Muster gilbten Jodkaliumlösung auch nach Tagen nicht, die im Laboratorium gestandene Probe gilbte sofort.

**Alumen kalinum Sandform:** sehr stark mit Fasern und schwarzen Punkten durchsetzt.

**Amylum Tritici** war **Amylum Maidis**.

**Benzin. venale:** Die Waren sind sehr verschieden. 1) D 0,761; S.-P. (70<sup>0</sup>)—80<sup>0</sup>—110<sup>0</sup>—(150<sup>0</sup>), öligler Rückstand; 2) 0,714; S.-P. (45<sup>0</sup>)—70<sup>0</sup>—120<sup>0</sup>—(160<sup>0</sup>), öligler Rückstand. (In Klammern die geringeren Übergänge).

**Bolus alba:** Viel Sand, zu manchen Zwecken (Salben, Pudern) unbrauchbar.

**Calcaria chlorata pura:** Nur 22,8 v. H. wirksames Chlor enthaltend (s. a. Vorräte).

**Calcaria chlorata techn.:** Nur 11,34 v. H. wirksames Chlor enthaltend.

**Calcium lactophosphoricum solubile:** Vgl. Pharm. Zentrh. 64 (1923), 271. Eine als „Calcium lactophosphoricum crist. sol.“ bezeichnete Ware hatte folgende Eigenschaften: weiße Krusten, leicht saurer Geruch, Geschmack angenehm sauer, wässrige Lösung 1:20 zeigt geringen Rückstand; mit Silbernitratlösung übergossen färbt sich die Ware gleichmäßig blaßgelb.

**Carbo medicinalis:** 1) Marke „Merck“: 0,1 g einer ungetrockneten (!) Ware entfärbten 36 ccm Methylenblaulösung (0,15 v. H.). 2) Marke „Merck“: entfärbt ungetrocknet 30 ccm. 3) „Carbo Tiliae pulv.“ entfärbt ungetrocknet nicht einmal 1 ccm!!; sie enthielt viel Sand, Aschengehalt 13,07 v. H.; 100 ccm wiegen 62,2 g (Carbo med. „Merck“ 45 g). Für praktische Untersuchungen sollten auch Absorptionswerte nicht getrockneter Waren angegeben wer-

den, denn der Wert der gelagerten Ware tritt bei der Abgabe in Wirkung.

**Chloramin:** Zur schnellen Ausweisprobe erhitzt man etwas von der Ware im Prüfglas. Man beobachtet: Verkohlen unter Schäumen, Chlor- und Schwefligsäuredämpfe, dicke weiße Dämpfe, Bittermandelgeruch, Beschlag mit Wasser und mit dicken öligen Tropfen, die zu einer gelben butterigen, bittermandelig riechenden Masse erstarren. — Chloramin ist p-Toluolsulfonchloramidnatrium. Chlor, Schwefel, Benzolring sind durch die obige flüchtige Probe nachgewiesen, die eine Unterscheidung von Pantosept (s. d.) ermöglicht.

**Cupronat-Tabletten:** Zum Nachweis des Kupfers wurde die Asche mit Salpetersäure abgeraucht, der Rückstand in Wasser gelöst und mit Ammoniaklösung versetzt: Blaufärbung.

**Extractum Ferri pomati.:** 5,54 v. H. Eisen; geliefert in verzinnter Büchse, deren Wände stark angegriffen waren! (S. a. Vorräte.)

**Euphyllin:** Alle Muster entwickelten Ammoniak; eines war zu einer breiigen Schmiere zusammengelaufen.

**Formaldehyd solutus:** Einmal nur 38,42 v. H. (Paraformaldehydausscheidung) und ein andermal nur 35 v. H. statt 40 v. H. stark.

**Glyzerin:** Es verbrauchte nur 3,4 ccm n/10-Salzsäure, eine gleichzeitige Ware anderer Herkunft dagegen 8 ccm. — Die bekannten Kriegsglyzerine (Gärungsglyzerine aus Zucker) sind anscheinend ganz verschwunden. Alle in letzter Zeit untersuchten Muster hielten die von mir in Apotheker-Ztg. 1918, S. 507 ff. angegebene Jodprobe, so daß diese als sichere Kennung für nicht ausgereinigte Gärungsglyzerine angesprochen werden darf. Sie dient mir als Vorprobe. Glyzerine, die sie nicht halten, entsprechen von vornherein nicht dem D. A.-B. V. bzw. alle entsprechenden hielten sie. Ihr guter Ausfall enthebt nicht einer Weiteruntersuchung! Unerläßlich ist die Bestimmung der Fettsäuren und die Prüfung auf Arsen.

**Gummi arabicum pulv.:** Eine von einem Kollegen zur Untersuchung eingesandte Probe, die jedem Emulgieren widerstand, dürfte nach Vergleich mit Literaturangaben,



besonders Tschirchs Handbuch, indisches Gummi falscher Herkunft gewesen sein. Mit der doppelten Menge Wasser quillt das Pulver nur zu braunem Gallert auf, mit Wasser 1 + 5 ergibt es einen braunen Schleim; unter dem Mikroskop erweist es sich matter und mit unschärferen Kanten als reine Vergleichsware (klar, splittrig, eckig), es zeigt wenig Stärke und neben Bastfasern Parenchym und Sand.

**Gummi arabicum tot. Cordofan blond Ia:** Wir benutzen diese Ware in größerem Bedarf zu Mucilago technica. Es fiel uns auf, daß die Warensendungen eines bestimmten Hauses stets unter Gärung einen Mucilago ergaben, der schon während des Ansetzens fast ganz zu einer übelriechenden Zoogloea verschleimte, spätestens aber nach einigen Tagen im Standgefäß. Zusatz von Karbolsäure half nichts, dadurch färbte sich der Mucilago von der Oberfläche her schwärzlich. Auch Sterilisieren verzögerte nur. Die Vermutung, daß der gelieferte Gummi mit Bakterien verseucht sei, bestätigte sich, indem nach Sterilisation der Droge vor dem Ansetzen stets ein einwandfreier Mucilago wie früher und mit dem Gummi anderer Herkunft erzielt wurde.

**Kali causticum depuratum:** Nur 82 v. H. KOH-haltig.

**Kali causticum pur. fusum:** Nur 83,4 v. H. haltig.

**Kreosotum:** gelblich, D 1,0784 (17°); S.-P. bei 100° einige Tropfen (wohl Wasser) übergehend, einige Tropfen bei 195° bis 200°, Hauptmenge bei 200° bis 215°; die erkaltete Lösung in Wasser 1:120 trübt sich nicht; Lösung in Natronlauge schmutzigbräunlichgelb, klar; beim Schütteln mit Petroleumbenzin und Barytwasser färbt sich die untere wässrige Schicht rosa, die Benzinschicht bleibt farblos. — Zum Vergleich wurde der alte Vorrat untersucht: stark gelb gedunkelt (mindestens 10 Jahre alt!), D 1,0804 (17°); S.-P. bei 150° einige Tropfen übergehend, Hauptmenge bei 200° bis 205°, Rest bis 220°; erkaltete wässrige Lösung 1:120 trübt sich nicht; Lösung in Natronlauge gelb, klar; Benzin-Barytwasser-Ausschüttelung farblos. — Die eingangs geschilderte Ware erhielt ich noch einmal als Ersatz für die zurückgegebene;

erst die Ware eines anderen Lieferers war Arzneibuchware.

**Liquor Ammonii caustici „duplex“:** Pyridin, mit Salpetersäure gelblich.

**Liquor volumetr. n/10. Kalilauge „Fixanal“:** Die frischgelieferten Ampullen sind etwas getrübt; Titer aber für pharmazeutische Zwecke nicht geschädigt.

**Lysoform:** Originalflasche; D 1,027; 6,4 v. H. Formaldehyd.

**Magnesium peroxydatum 15 v. H.:** 14,13 v. H.

**Oleum Anisi:** Als Arzneibuchware geliefert, war Oleum Anisi stellati. (Nachweis mit Vanillin-Salzsäure, wobei Grünfärbung Sternanisöl anzeigt.)

**Oleum Menthae piperitae extra:** 1) D 0,905; löslich in Weingeist 1+12! 2) D 0,903, löslich in Weingeist 1+6 mit Opaleszenz. Die Firma, die das erste Öl geliefert hatte, wollte die Löslichkeitsforderungen des D. A.-B. V nicht gelten lassen; gerade gute Öle zeigten geringere Löslichkeit(?).

**Oleum Ricini:** Bei Übernahme der Belieferung einer Anstaltsapotheke, deren Apotheker wegen Verringerung der Belegzahl abgebaut wurde, fand ich ein Oleum Ricini vor, daß dem D. A.-B. V entsprach bis auf die Färbung: helltopasfarben mit leicht rötlichem Schimmer. Nach Angabe soll die eigentümliche Färbung während des Aufbewahrens entstanden sein.

**Pantosept:** Schnelle Ausweiskennung durch Erhitzen im Prüfglas: es treten schnell rötlichgraue bis veifarbene, nach Benzoessäure riechende Dämpfe auf, sobald die Chlordämpfe verschwunden sind; das Glas beschlägt sich veilgrau und grau. Nach weiterem Erhitzen ist Bittermandelgeruch und Schwefligsäuregeruch zu bemerken.

**Paraffinum solidum D. A.-B. V:** Schmelzpunkt 42!

**Paraldehyd:** Angeboten aus einem älteren Lagerbestand, 0,6 v. H. Essigsäure, Schüttelung mit Kalilauge in  $\frac{1}{4}$  Stunde gelblich, nach einer Stunde kräftig gelb; Erstgs.-P. 10,5° bis 10°.

**Pulpa Tamarindorum depur.:** Der zu große Wassergehalt zeigt sich sogleich durch erhebliche Flüssigkeitsausscheidung; deshalb war auch der Säuregehalt zu ge-

ring, Verbrauch an  $n/_{10}$ -Kalilauge nur 15 ccm.

**Radix Liquiritiae pulv. sub.**: Befremdend gelbgrau gefärbt; Mikroskop: sehr viel Rinden- und Korkteile (anscheinend aus ungeschälter Droge bereitet).

**Radix Althaeae conc.**: Hellgrau, feucht, säuerlich schmeckend, strenger alter Geruch.

**Sajodin**: Die angegebene Eigenschaft „weiß“ wird von ungeöffneten Originalpackungen nicht immer gehalten. Aus einer Sendung mit der Fabriknummer 514 (3 mal 10 g, 1 mal 50 g) waren nur 1 mal 10 g weiß, die anderen zitronengelb; 50 g mit Nummer 050414 (060414?) waren gelb und weiß gekörnt. — Eine schnelle Ausweisprobe: Sajodin mit Schwefelsäure im Prüfglas angefeuchtet und erhitzt, schmilzt unter Rosabraunwerden und verkohlt unter Bräunen und unter Entwicklung eines veilchenblauen Dunstes, der sich als brauner, Stärkelösung bläuender Ansatz niederschlägt; der Geruch ist zunächst ranzig, dann tritt Schwefligsäure auf (durch Reduktion der Schwefelsäure).

**Tablettaa Dimethylaminopyrazoloni 0,1**: Die Tabletten zweier Sendungen waren nach 24 (!) Stunden noch nicht ganz zerfallen. Auf Beschwerde erhielten wir die Antwort, wir möchten in den Bestellungen den leichten Zerfall besonders fordern. Man sollte meinen, der leichte Zerfall wäre eine Selbstverständlichkeit. Das ist aber leider nicht für alle Tabletten gültig. Zerfallsproben sind bei Tablettensendungen (soweit möglich) anzustellen! Ebenso Feststellung des Durchschnittsgewichtes. Die Ersatzsendung zerfiel nach einer Minute. Die Tabletten einer anderen Firma quollen erst nach 10 Minuten, zeigten aber nach 2 Minuten schon Zerfall auf gelinden Druck.

**Tabul. Dimethylaminopyraz. 0,3**: Zweimal nach 24 Stunden noch nicht ganz zerfallen; Ersatz nach  $1\frac{1}{2}$  Minuten; Tabletten anderer Herkunft begannen nach  $\frac{1}{2}$  Minute zu zerfallen, nach 2 bis 3 Minuten ganz zerfallen.

**Tabul. Methylsulfonali 0,5**: Zerfall praktisch gleich null; ungenaues Gewicht, das bis zu 0,7 g schwankte.

**Tabul. Methylsulfonali 1,0**: Zerfall praktisch gleich null; Gewicht von 1 g nie

erreicht (!), höchstes Gewicht nur 0,85 g. (Die Methylsulfonaltabletten waren von einer Reichsvertriebsstelle zur Verwendung von Heeresgütern aufgekauft worden.)

**Tabul. Natrii bicarbonici**: Die Tabletten einer Sendung zerfielen gar nicht, was bei Natrium bicarb. vielleicht nicht so sehr ins Gewicht fällt, da die Magen- und Speisensäuren auflösend wirken. Eine andere Sendung, deren Tabletten in 1 Minute zerfielen, zeigte, daß auch hier leicht zerfallende Ware herzustellen ist, die ihrer schnelleren Wirkung wegen den Vorzug verdient — auch in Rücksicht auf die Magenschleimhaut.

**Tabul. Nitroglycerini**: Auch hier Tabletten, die nach Stunden keine Veränderung zeigten, selbst auf Druck nicht zerfielen; andere, mit Saccharum album bereitete, lösten sich langsam auf. Einmal unterkamen mir sofort zerfallende (Marke „Dutschke“) Tabletten.

Über Tabletten (und Ampullen) werde ich mich an anderer Stelle ausführlicher äußern.

**Trockenmilch**. Es waren zwei Proben zum schnellen Vergleich zu begutachten. Eine Ware unbekannter Bereitungsquelle „löste“ sich im Verhältnis 1:8 fahlweiß mit grünlichem Stich, namentlich oben nach dem reichlichen und schnellen Absetzen, und erwies sich unter dem Mikroskop als größtenteils nur aufgequollene Schuppen und Körner. Die andere Ware, Trockenmilch nach dem Krause-Verfahren gewonnen, löste sich tatsächlich zu einer vollweißen, rahmigen, nicht oder nach längerem Stehen kaum absetzenden Flüssigkeit, die unter dem Mikroskop sich als Emulsion darstellte und von einem Vergleichsbilde frischer Vollmilch nicht zu unterscheiden war.

**Vuzin. bihydrochloricum**: Zur Ausweisung neben der Salzsäurekennung mit Silbernitrat die Thalleiochinprobe: eine linsengroße Menge Vuzin wird auf dem Uhrglas in 5 Tropfen Wasser warm gelöst, dazu eine linsengroße Menge Kaliumchlorat und 5 Tropfen verd. Salzsäure; beim Erwärmen feiner Geruch, an Orangenblüten erinnernd; bei Zugabe von Ammoniaklösung tritt rötlichbraune Färbung auf, die in grün übergeht.

**Wurmschreck:** Die Schachteln enthalten rote Leimkapseln mit einem ätherischen Öle und Schokoladetafelchen mit abführender Wirkung. Die Schokolade erwies sich mit Phenolphthalein bereitet. Die Leimkapseln enthielten ein (durch den Kapselfarbstoff?) rot gefärbtes, nach Ol. Chenopodii riechendes und schmeckendes Öl, das sich mit Vanillinsalzsäure verhielt wie Ol. Chenopodii. Mehr wollten wir im vorliegenden Fall nicht wissen. Es unterblieb eine Prüfung auf die Angabe des Herstellers: Komposition verschiedener bewährter, wurmtreibender Mittel in Perlenform. (Es sei hier darauf hingewiesen, daß „Wurmschreck“ als „gefüllte Leimkapseln“ dem Vertrieb außerhalb der Apotheke entzogen ist! Das Mittel ist durch seinen Gehalt an Ol. Chenopodii keineswegs harmlos, zumal es sehr viel angewandt wird. Streng genommen untersteht es sogar dem Rezepturzwang!)

**Zellstoffwatte:** Über die Wichtigkeit, ein Mindestsaugvermögen für Verbandstoffe zu fordern, siehe Pharm. Zentrh. 65 (1924), S. 434, wo ich die eigentlich in das Jahr 1924 gehörigen Befunde veröffentlichte, veranlaßt durch die Arbeit von Kunz-Krause in Pharm. Nachrichten 1 (1924), S. 56: „Über den ‚Adsorptionswert‘ der ‚primären‘ und ‚sekundären‘ Verbandstoffe und sonstigen Hilfsstoffe der Wundbehandlung und seine Bestimmung“ (referiert in Pharm. Zentrh. 65, 476, 1924). Ohne von meiner Verfolgung gleicher Ziele und Schlüsse zu wissen, daß eine Wertzahl für die Saugfähigkeit festgestellt und gefordert werden müsse, kam Kunz-Krauses Veröffentlichung der meinen zuvor.

### Vorräte.

Von Zeit zu Zeit pflege ich kleinere Selbstrevisionen zu halten, die sich besonders auf länger nicht mehr gebrauchte Waren oder sonstige ältere Vorräte erstrecken.

**Acidum hydrochloricum purum:** Nach jahrelangen Lagern war der Gehalt nur noch 23 v. H.; D 1,119.

**Aqua chlorata „Merck“:** Flaschen, die über 10 Jahre ruhig in Glasstopfengläsern im Keller liegend gelagert waren, wiesen

nur unbedeutende Abnahme des Chlorgehaltes auf. Er betrug 0,39 v. H. Eine dieser Flaschen, einmal geöffnet und stehend im Kellerhals aufbewahrt, wurde nach einigen Wochen unbrauchbar; der Chlorgehalt sank auf 0,04 v. H.

**Calcaria chlorata pura:** Nach über 10 Jahre langem Lagern nur noch 2,5 v. H. wirksames Chlor enthaltend.

**Cocainum hydrochloricum:** Mindestens 7 Jahre alt; roch stark nach Benzoesäure-ester, rötete Lackmuspapier und veränderte die Permanganatprobe in  $\frac{1}{2}$  Stunde deutlich; der Schmelzpunkt  $184^{\circ}$  lag in den nach Herzog-Hanner (2. Aufl., S. 192) normal beobachtbaren Grenzen.

**Extractum Ferri pomati:** Über 10 Jahre alt; völlig verdorben; oben flüssige Schicht; gemischt flüssig; grieslich; scharf sauer, zwischen den Zähnen knirschend und kristallisch; in Wasser nicht klar löslich.

**Kreosotum:** S. oben.

**Luminal-Natrium:** Der Gehalt sank im Verlauf eines Vierteljahres, probeweise in weißer 500 g-Originalflasche aufbewahrt, die nach den Entnahmen gut verschlossen wurde, von 99,6 v. H. auf 90 v. H. Die anfangs leichte und glatte Löslichkeit nahm ab, es waren nur noch leicht getrübbte Lösungen zu erhalten. Es ist nicht ratsam, Luminalnatrium für längere Zeit zu lagern. Lagerung darf nur in ganz gefüllten, kleinen, mit Paraffin verschlossenen Gefäßen stattfinden. Dann blieb die Ware bis zuletzt unverändert, höchstens sank der Gehalt um wenig. Die Lösungen mit wesentlich vermindertem Gehalt, d. h. mit erhöhtem Gehalt an unwirksamen, durch Abspaltung von Kohlensäure gebildetem Phenyläthylacetylarnstoff lassen bei Zufügung von einigen Tropfen Karbolsäure sofort oder nach kurzem Stehen Kristalle ausfallen. Über die durch fast täglichen Gebrauch am besten bewährte Art der Herstellung von Luminallösungen 20 v. H. vergl. Süddeutsche Apotheker-Ztg. 1924, S. 471.

**Tannoform:** Mindestens 10 Jahre alt, spaltete Formaldehyd ab.

**Tinctura Ferri pomati:** Mindestens zehn Jahre alt; D 1,022; sauer, nicht klar mischbar mit Wasser.

### Selbstbereitungen.

**Extractum Frangulae fluidum:** D 1,03; Trockenstoffe nur 14,06 (zu schwach), ein anderes, dessen Trockenstoffe nicht bestimmt wurden, hatte die D 1,400.

**Sirupus Rubi Idaei:** Sehr dunkel mit eigentümlichem blauen Schein. Bei Erkundigung bei dem Lieferer des Succus ergab sich, daß ein großer Teil des Succus einer Klärung durch einen Zusatz unterworfen worden war. An der Güte des Sirups war geschmacklich nichts auszusetzen.

**Spiritus Lavandulae:** Vorschriftsmäßig destilliert, zeigte ein merkwürdig abweichendes spezifisches Gewicht von 0,908. Aus ätherischem Öl bereiteter Lavendelspiritus hat viel kräftigeren und angenehmeren Geruch!

**Tinctura Belladonnae:** D 0,8970 (20°); Trockenst. 1,91 v. H., S.-Z. 20,19.

**Tinct. Cantharidum:** D 0,8335 (20°); Trockenst. 1,27 v. H., S.-Z. 10,66; nach Anselmino-Gilg, Kommentar, etwas zu schwach.

**Tinct. Capsici:** D 0,8375 (16°); S.-Z. 11,22.

**Tinct. Gentianae:** D 0,9167 (20°); Trockenst. 6,85 v. H.; S.-Z. 21,32. Die hohe Säurezahl gegen Anselmino-Gilg, Kommentar (14 bis 17), ist wohl durch das Alter der Droge bedingt, das mindestens 8 Jahre betrug.

**Tinct. Myrrhae:** D 0,836 (20°); nur 1,58 Trockenst., S.-Z. 8,97; Farbe blaß-gelb. Viel zu schwach durch Verwendung einer zu schwachen Myrrhensorte.

**Tinct. Jodi:** Eine im April richtig angesetzte Jodtinktur wies nach Fertigstellung nur 8,8 v. H. Jod auf. Anscheinend hatte das Stehen im Laboratorium unter Wärmeschwankungen den Verlust verursacht. Die im Standgefäß der Apotheke befindliche Menge der letzten Herstellung zeigte nach 5 Monaten nur noch 8,52 v. H., der gleichaltrige Kellervorrat noch 8,66 v. H. Schon bei dieser Tinktur hatten wir einen Jodverlust (durch Umsetzung) auf 8,3 v. H. bemerkt. Im kühlen Keller angesetzte Tinktur hatte den richtigen Gehalt! Vielleicht empfiehlt es sich, im neuen Arzneibuch zwischen „ohne Erwärmen“ und „gelöst“ einzufügen: „an kühlem, gleichmäßig kühlem Orte (Keller)“.

**Tinct. Ratanhiae:** D 0,9124 (20°); Trockenst. 5,59 v. H.

**Tinct. Strophanthi:** D 0,905 (16°); S.-Z. filtriert 13,46 (unfiltriert 19,6); woher die ungewöhnlich hohe Säurezahl kommt, war nicht zu ermitteln. Anselmino-Gilg, Kommentar, nennen 5 bis 6.

**Tinct. Valerianae aetherea:** D 0,817 (16°); S.-Z. 11,22.

Leider konnte ich wegen der Zunahme des Betriebsumfanges die Untersuchungen nicht weiter durchführen.

## Der Gerichtschemiker als Photograph auf der Spur des Verbrechens.

Über dieses Thema hielt Dr. Paul Jeserich in der Deutschen Photographischen Gesellschaft in Berlin einen Vortrag. Er berichtete aus seiner Praxis über eine Anzahl von Fällen, bei denen durch Heranziehung der Photographie die Aufdeckung von Verbrechen und Aufindung des Täters möglich wurde. In früheren Mitteilungen hat der Vortragende über die Mitwirkung des Gerichtschemikers als Photograph bei Blutuntersuchungen, Urkundenfälschungen und dergleichen berichtet, heute will er zeigen, wie auch auf einem ganz anderen Gebiet die Photographie dem Gerichtschemiker gute Dienste

leisten kann, und behandelte den Nachweis von Verbrechen an Rissen und Schnitten.

Er besprach zunächst einige Fälle, in denen durch Risse im Papier die Identität des Täters nachgewiesen werden konnte. Bei der Ermittlung anonymer Briefschreiber ist zwar schon der Nachweis der Übereinstimmung der Schrift und der Tinte ein Beweis, aber viel wichtiger ist noch der Nachweis, daß das Papier aus dem Hause des Täters stammt. So konnte in einer Reihe von Fällen nachgewiesen werden, daß das Papier, das von einem größeren Stück abgerissen war, mit dem anderen Stück in der Reißlinie ganz genau über-

einstimmte. Ja selbst bei geschnittenem Papier ließ sich dieser Nachweis erbringen, indem in einem Fall die ganz feinen Unebenheiten des Schnittes übereinstimmten mit kleinen scharfartigen Stellen der verwendeten Schere. Selbst an perforiertem Papier läßt sich nachweisen, ob die beiden Teile zusammenpassen; so konnte auf diese Weise ein Betrugsfall aufgedeckt werden. Weitere Fälle bezogen sich auf den Nachweis der Übereinstimmung zweier Schnittflächen. So wurde z. B. in Westfalen vor einiger Zeit geradezu eine Selbstmord-epidemie unter Wanderburschen beobachtet. Merkwürdigerweise war der Selbstmord stets durch Erhängen erfolgt und stets konnte nachgewiesen werden, daß der angebliche Selbstmörder vorher Geld besessen hatte, das nach dem Tode sich nicht mehr bei ihm vorfand, und in allen Fällen war der Selbstmörder in Begleitung zweier Wandergenossen gewandert. Diese wurden ermittelt, leugneten auch gar nicht, mit dem Selbstmörder beisammengewesen zu sein, aber leugneten jede Beteiligung an einem Morde ab. Es war also zunächst der Nachweis zu erbringen, ob es sich tatsächlich um einen Selbstmord handelte, und dies gelang dem Vortr. dadurch, daß er beweisen konnte, daß der zum Aufhängen verwendete Riemen nicht unter der Einwirkung der Fäulnis gerissen, daß also das Abreißen der Leiche von dem Baumast nicht auf einen natürlichen Prozeß zurückzuführen war. Vielmehr zeigte die Photographie deutlich, daß der Riemen angestochen war; die beiden Teile des Riemens — der an dem Baum hängende und um den Hals des Selbstmörders noch befindliche — zeigten deutlich die Übereinstimmung der Schnitt- bzw. Stichflächen. Es konnte nachher auch eine Erklärung für den Verlauf der Strangulationsstreifen, durch die die Mediziner den Nachweis des Selbstmordes erbringen, gefunden werden: es laufen nämlich bei Selbstmördern die Strangulationsstreifen am Hals des Erhängten stets schräg. Daß dies auch in den genannten Fällen zutraf, war zurückzuführen auf die Art des Mordes, bei dem der eine Täter dem Ermordeten eine Schlaufe um den Hals warf, der andere an den Beinen zerrte, wodurch der schräge

Verlauf der Strangulationsstreifen bewirkt wurde und weshalb der medizinische Befund nichts beweisen konnte. Auch in einem anderen Mordfalle konnte Jeserich an den durchschnittenen Riemen den Tatbestand nachweisen. Angeblich war der Tod eines Mannes eingetreten bei einem Ausflug, bei dem die Pferde durchgingen, die Riemen rissen, der Mann aus dem Wagen fiel und seinen Tod fand. Der Vortr. jedoch konnte nachweisen, daß die Riemen nicht gerissen, sondern durchschnitten waren und daß auch die Richtung der Blutspritzer auf dem Wagen deutlich hinwies, daß der Mann hinter dem Wagen erschlagen worden war.

Einen weiteren interessanten Fall konnte der Vortr. anführen, bei dem durch die Photographie von Haaren ein Mord aufgeklärt wurde. Vergleicht man Menschenhaare, so sieht man, daß sie ein verschiedenes Aussehen zeigen, je nachdem, ob die Haare im natürlichen Wachstumszustand, geschnitten oder ausgerissen sind. Scharf abgeschnittenes Haar bekommt an der Spitze eine Kugelform, und man kann also aus der Form der Spitzen Rückschlüsse ziehen, ob das Haar geschnitten ist, ja sogar über die Zeit des Schnittes kann man sich schlüssig werden. Früher konnte man auf diese Weise leicht Männer- und Frauenhaare unterscheiden. Heute, bei der Bubikopfmode, ist dies nicht mehr möglich, da das abgeschnittene Frauenhaar die gleiche Kugelform an der Spitze zeigt wie das geschnittene Männerhaar. Nun wurde einst ein Kammerjäger ermordet. Es wurde der Nachweis erbracht, daß in der Leiche Arsen vorhanden war. Der als Mörder verhaftete Schwiegersohn behauptete, das stamme aus dem Pelze des Ermordeten, der die Gewohnheit hatte, in seinem Pelz daneben zu stehen, wenn der Schwiegersohn für ihn Arsen stampfte. Nun war aber auch in den Knochen Arsen gefunden worden, und außerdem fand der Vortr. bei der Leiche noch Haare von allerlei Tieren, und schon das war verdächtig, denn einen so vielseitig gemischten Pelz gibt es wohl kaum. Die Photographie zeigte nun deutlich, daß die Haare auf beiden Seiten scharf abgeschnitten waren. Da die Haare eines Pelzes an der einen

Seite natürlich angewachsen sind, konnte schon daraus der Beweis erbracht werden, daß die Haare nicht vom Pelze stammten. Die Mannigfaltigkeit der gefundenen Haare erklärte sich dann aus der in Schlesien üblichen Sitte, schon zu Lebzeiten alles Weiche, also auch Haare von Katzen, Kaninchen usw. zu sammeln, um daraus die Totenkissen zu machen. Die Ausflucht mit dem Pelze war sonach widerlegt. — Die Photographie der Haare läßt sogar genau erkennen, ob die Haare ausgefallen sind, dann ist nämlich die Wurzel atroph, oder, ob die Haare nicht freiwillig ausgefallen, sondern ausgerissen sind; man erkennt dies an der kolbenförmigen Wurzel, und wenn an der Wurzel noch sogar der Wurzelsack hängt, dann kann man ganz sicher sein, daß es sich um ausgerissene Haare handelt.

Endlich erwähnte der Votr. noch Fälle, in denen es gelang, durch die Übereinstimmung von Schnittflächen bzw. Rißstellen an Schnüren Verbrechen aufzudecken. So war z. B. in Berlin ein Mann

aufgehängt gefunden worden. Merkwürdigerweise fehlte die Gardinenschnur in dem Zimmer, sowie das Ende der zum Erhängen benutzten Gardinenschnur; vier Wochen später wurde in Wien ein Freund des in Berlin Erhängten gleichfalls erhängt aufgefunden und zwar konnte festgestellt werden, daß für den Mord die in Berlin fehlende Gardinenschnur benutzt worden war, denn das eine Ende der Schnur stimmte in der Schnittfläche genau überein mit der Schnittfläche des in Berlin erhängt aufgefundenen Mannes. Auf diese Weise konnte dann der Mörder beider in ein und derselben Person gefunden und überführt werden. Ein raffiniert vorgetäuschter Selbstmord konnte von dem Votr. auch als Mord nachgewiesen werden durch die Identität einer Zuckerschnur und durch genaue Übereinstimmung der Schnittflächen. Eins geht aus all den Fällen aus der Praxis deutlich hervor: je raffinierter die Verbrecher sind, desto raffinierter und feiner müssen die Methoden des Gerichtschemikers gestaltet werden. Pl.

**Berichtigung.** In Nr. 48 (1925) unserer Zeitschrift ist auf Seite 785 im Referat über Leichenwachs, Zeile 5 von oben, ein Schreibfehler unterlaufen. Es muß heißen: **Autoreduktion** — nicht Autoxydation. **Schriftleitung.**

## Chemie und Pharmazie.

**Trübwerden von Borwasser.** Es war in Apotheken aufgefallen und chemisch nicht zu erklären, daß 3 v. H. starke Borsäurelösung in der Vorratsflasche schnell trüb wurde und einen fädigen Bodensatz zeigte. E. Wirth (Münch. Med. Wschr. 72, Nr. 47) konnte nun mikroskopisch und kulturell den Nachweis von *Torula*-hefen, die die Trübung des Borwassers verursachten, erbringen. Als Überträgerin der Keime in die Borsäurelösung dürfte auf Grund von Versuchen in erster Linie die Luft anzusprechen sein; steril hergestellte und verschlossen aufbewahrte Lösung blieb monatelang unverändert klar. Zur Vermeidung des Trübwerdens der Borsäurelösung schlägt Wirth vor: 1. das zum Lösen bestimmte Wasser vorher zu destillieren oder aufzukochen; 2. die Vorratsflaschen mit kochend heißem Wasser zu

reinigen bzw. zu sterilisieren oder wiederholt mit Schwefelsäure auszuschwenken, die naturgemäß mit sterilem Wasser wieder zu entfernen ist; 3. die Vorratsflaschen nach dem Einfüllen der Lösung luftdicht zu verschließen und bei der Entnahme nicht länger als nötig zu öffnen. Infizierte Lösung ist zu beseitigen. Hierzu bemerkt Schmeetz (Ph. Ztg. 1925, Nr. 96) daß eintägiges Stehenlassen der Lösung mit Carbo Ligni zur Entkeimung genüge. P. S.

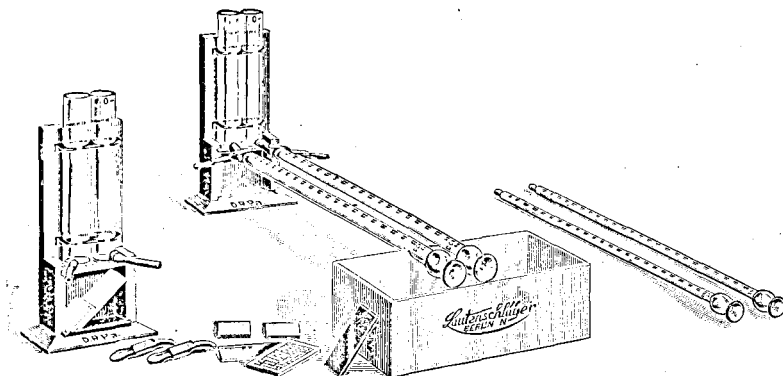
**Die Bestimmung der Gesamt-Fettsäuren in technischen Seifen** nach den zur Zeit üblichen Methoden kann zu falschen Werten führen, weil Fettsäuren trocknender Öle Sauerstoff aufnehmen und flüchtige Fettsäuren teilweise verdampfen. Zur Ausschaltung dieser Fehlerquellen empfiehlt Großfeld (Z. f. U. d. N.- u. Gm. 48, 411, 1924) folgende Arbeitsweise: 10 g geraspelte Seife werden in einem Rundkölb-

chen mit 10 ccm Salzsäure (25 v. H.) und 100 ccm Trichloräthylen am Rückflußkühler 5 bis 10 Min. im leichten Sieden erhalten. Nach dem Erkalten setzt man etwa 20 g gebrannten Gips zu, schüttelt durch und filtert durch ein trocknes Filter unter Vermeidung von Verdunstungsverlusten in ein kleines Kölbchen. 25 ccm des in einem Pyknometer bei der gleichen Temperatur wie das Lösungsmittel abgemessenen Filtrates werden unter Nachspülen mit 5 bis 10 ccm Trichloräthylen in ein gewogenes Erlenmeyer-Kölbchen gebracht, und die nach Abdestillieren des Lösungsmittels 2 Stunden bei 105 bis 110° getrockneten Fettsäuren bzw. Fette gewogen (ag). Von weiteren 25 ccm der in gleicher Weise abgemessenen Lösung destilliert man nur soviel ab, daß noch 10 bis 5 ccm hinter-

Hinsichtlich der Bestimmung von Harzsäuren, Neutralfetten und Unverseifbarem im Rahmen der Methode sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Bn.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Turbido-Colorimeter (Trübungs- und Tönungsmesser).** Nach Prof. H. Dold in Marburg a. d. L. (Chem.-Ztg. **49**, 842, 1925) besteht das Prinzip der Messung des Trübungsgrades einer Flüssigkeit mittels des Turbido-Colorimeters darin, daß die Flüssigkeitsmenge, die bis zum Sichtbarwerden einer bestimmten Erkennungsmarke aus einem Flüssigkeitsbehälter abfließt, in ein graduiertes Meßrohr geleitet wird und so unmittelbar als Maßstab des Trübungsgrades dient. Das nach diesem Prinzip gebaute Turbido-Colorimeter besteht aus



bleiben, fügt dann 20 ccm neutralen Alkohol nebst einem Tropfen Phenolphthaleinlösung (1:100) hinzu, titriert mit alkoholischer  $\frac{n}{5}$ -Kalilauge zur schwachen Rotfärbung und liest nach einer Minute den Laugenverbrauch (p ccm) ab. In gleicher Weise löst man den Abdampfungsrückstand a, titriert mit der gleichen Bürette und Lauge und bezeichnet den Verbrauch mit q. Die Differenz p-q ergibt, 0,0288 mal genommen, die Menge der beim Trocknen verlorenen gegangenen Fettsäuren. Diese Menge zu a hinzugezählt ergibt die Menge der in 25 ccm Fettlösung insgesamt enthaltenen Fettsäuren A. Aus diesen findet man nach der Fett-Tabelle bei Einsetzung der Dichte 0,9 die Gesamtmenge der Fettsäuren in g, im vorliegenden Falle durch Malnehmen mit 10 die in 100 g Seife enthaltenen Fettsäuren.

2 gleichen Flüssigkeitsbehältern, die Ausläufe besitzen, die mittels eines Gummischlauchs beweglich mit 2 gleichgraduierten, pipettenförmigen Meßröhrenpaaren verbunden werden können (vgl. die Abbildung). Diese Verbindung kann durch eine Arterienklemme nach Belieben geöffnet und geschlossen werden. Die Behälter haben einen plangeschliffenen Boden und stehen in einem Gestell auf einer Milchglasplatte mit schwarzem Strichnetz. Unter der herausnehmbaren Milchglasplatte, die durch eine durchsichtige Glasplatte ersetzt werden kann, befindet sich am Boden des Gestells eine schwarze Glasplatte. Zur Messung des Trübungsgrades wird der Flüssigkeitsbehälter auf die strichnetztragende Milchglasplatte gestellt; zur Messung des Tönungsgrades ersetzt man

letzte Platte durch die durchsichtige Glasplatte und betrachtet die Flüssigkeit gegen die schwarze, am Boden des Gefäßes befindliche Glasplatte.

Der Apparat, der von F. u. M. Lautenschläger in Frankfurt a. M., Kaiserstr. 53 (Preis RM 30) geliefert wird, gestattet die Bestimmung des absoluten und des relativen Trübungs- und des relativen Tönungsgrades einer Flüssigkeit und kann sterilisiert sowie für biologische Zwecke auch in den Brutschrank eingestellt werden. Er ist auch für rein colorimetrische Zwecke verwendbar und billiger als das Nephelometer.

P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antisolan**, ist eine Einreibung, die Menthol, Thymol und ätherische Öle enthalten soll. A.: gegen Sonnen- und Gletscherbrand. D.: Emplastra G. m. b. H., Bingen a. Rh.

**Bariomyl** soll nach „Tierärztl. Rundsch.“ aus organischen Bariumsalzen bestehen, wovon 1,4 g in 10 ccm Lösung (= 1 Ampulle) enthalten sind. A.: gegen Kolik der Pferde. D.: Chemische Werke Marienfelde-Berlin.

**Bithyl-Tabletten**, deren Zusammensetzung vorläufig unbekannt ist, sollen nach Prof. P. Bergell (Pharm. Ztg. 1925, Nr. 92) bei rein äußerlicher Anwendung gegen die Lepraseuche guten Erfolg versprechen. Bithyl soll die Mundschleimhaut durchdringen und dadurch in die Blutbahn gelangen. Auch bei Diphtheriebazillenträgern soll die Wirkung eine günstige sein. D.: Apotheker Curt Spiero, Berlin.

**Chemidento-Präparate.** 1) **Farnunöl** (10 v. H.) enthält nach Angabe das ungiftige Prinzip des Filixextraktes (Aspidinofilicin) in Rizinusöl gelöst. A.: als Bandwurmmittel. 2) **Ichthulfon**, braune, dicke Flüssigkeit, aus reinem Schieferöl hergestellt, mit 10 v. H. Schwefelgehalt. 3) **Nealpon**, gelblichbraunes, leicht lösliches Pulver, bestehend aus den salzsauren Salzen der gesamten Opiumalkaloide (nur gegen Bezugsschein bzw. Rezept). A.: als beruhigendes und schmerzstillendes Mittel. 4) **Propyron**, bestehend aus Natr. thymico-oxybenzoic. 5) **Soldigal** (Digitoxin. solut.),

eine wasserhelle Lösung der reinen wirksamen, ballaststofffreien Digitalisglykoside, die nach Angabe ständig in einem pharmakologischen Universitätsinstitut kontrolliert wird. 1 ccm = 0,3 mg wirksame Glykoside = 40 Froschdosen. A.: als Herztonikum. 6) **Unguent. naphthae**, Ersatz für Naphthalan, reines Naphtha-Seifen-erzeugnis. A.: bei Hautkrankheiten, Brandwunden usw. 7) **Midotesin-Salbe**, 15 v. H. p-Amidobenzoessäureäthylester enthaltend, gegen Juckreiz. 8) **Nylagon-Kapseln**, enthaltend Diphenylamin-thymico-benzoic, gegen Gonorrhöe. 9) **Nylofanyl-Ampullen** mit je 5 ccm Inhalt, bestehend aus Natr. phenylcinchon., Natr. salicyl. ana 0,5 g, Chemocain. hydrochlor. 0,008 zur intramuskulären Injektion, während die intravenöse Injektion die gleichen Mengen der Natronsalze ohne Chemocain in 10 ccm enthält. D.: Chem. Fabrik Hoeckert, Michalowsky & Bayer A.-G., Berlin-Neukölln.

**Ekzebrol** kommt in Ampullen zu 10 ccm Inhalt, der aus einer 20 v. H. starken Dextroselösung mit 1 g Strontiumbromidgehalt besteht, in den Verkehr (Med. Klin. 1925, Nr. 40). A.: gegen Ekzeme als intravenöse Einspritzung. D.: E. Tosse & Co., Hamburg.

**Eusiron** ist ein sulfogujakolsaurer Kalk-Eukalyptus-Sirup. A.: gegen Lungen- und Bronchialkatarrh; mit Codeinbromatzusatz gegen Schwindelsucht, mit Papaverinzusatz gegen Keuchhusten. D.: Apotheker Dr. Kutiak, Wien III.

**Glaukobinde „Mollis“** ist ein gebrauchsfertiger weicher Zinkleimverband, der beschleunigte sichere Heilung, rasche Schmerzlinderung und gute Vernarbung — ohne Berufsstörung — gewährleisten soll. A.: bei chronischem Ekzem, Hydrops, Krampfadern, Ulcus cruris. D.: Lüscher & Bömper A.-G., Fahr a. Rh.

**Imbak** ist ein Yoghurtpräparat, das eine besondere Art von Milchsäurebakterien, die im Darm wirksam werden, enthalten soll. A.: bei akuten und chronischen Darmleiden, je nach Alter in verschiedenen Stärken anzuwenden. D.: Deutsche Imbak G. m. b. H., Frankfurt a. M.

P. S.



## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Türkischer Honig**, die bekannte orientalische Zuckerware Halwa, deren Grundmasse ein dichter, durch Saponin erzeugter Zuckerschäum ist, wird in mehreren Arten, vor allem als Weißhalwa und Tachynhalwa in den Handel gebracht und bildet im Orient ein allgemeines Volksnahrungsmittel. Die erforderliche Saponinlösung erhält man durch dreimaliges Auskochen von 1 kg Seifenwurzel mit je 15 l Wasser und Eindampfen auf 10 l. Zur Herstellung der Weißhalwa kocht man Zucker mit 25 v. H. Wasser und 0,01 bis 0,15 v. H. Weinsäure bis zum Fadenziehen (etwa 3 Stunden), schlägt gleichzeitig in einem anderen Gefäße auf 1 kg Zucker 50 bis 250 ccm des Saponinauszuges zu Schaum und trägt diesen allmählich unter ständigem Schlagen in den Zucker ein, bis die ganze Masse zu Schaum geworden ist und ein erkalteter Tropfen beim Schlagen zerspringt. Die etwas abgekühlte Mischung wird mit Walnuß- oder sonstigen Kernen versetzt. Bei der fabrikmäßigen Darstellung kann die Schaumbildung auch durch Rührvorrichtungen und Einblasen von Luft erzielt werden. Die fertige Halwa ist rein weiß, durchaus porös ohne glasige Stellen, beim Schlagen spröde und an der Luft zerfließlich. Sie bildet beim Ziehen keine langen Fäden und darf nicht an den Zähnen kleben. Zur Herstellung der Tachynhalwa wird die noch nicht erkaltete, kernfreie Weißhalwa mit der gleichen Menge Tachyn, das ist aus entschälten und schwach gerösteten Samen hergestelltes Sesammehl, zu einer möglichst gleichmäßigen Masse zusammengeknetet. Für die Zusammensetzung der beiden Halwasorten ermittelten Heiduschka und Zywnew folgende prozentische Werte: Bulgarische Weißhalwa: Kerne 14,5, im löslichen Anteil Saccharose 50,55, Invertzucker 37,49, Saponin 0,1, Asche 0,11, Wasser 11,8. Tachynhalwa: Sesammehl 56,3, Sesamöl 22,18, im löslichen Anteil Saccharose 52,21, Invertzucker 33,64, Saponin 0,05, Asche 0,21, Wasser 14,0. Als bemerkenswert erwähnt Heiduschka, daß Halwa noch nie, selbst in größeren

Mengen bei den auf dem Balkan üblichen Wettessen verzehrt, schädliche Wirkungen hervorgerufen hat. Die Jahreserzeugung in Bulgarien wird auf 10 bis 12 Millionen kg geschätzt. (Konserven-Industrie 12, 357, 1925). Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über die Unbrauchbarkeit des Strontiumurans als Reagenz zur Erkennung nicht einwandfreien Neosalvarsans** berichten W. Kollé, H. Bauer u. F. Leupold aus dem „Georg-Speyer-Haus“ in Frankfurt a. M. (Münch. Med. Wschr. 1925, Nr. 48). Im Gegensatz zu A. Hirsch (Pharm. Zentralh. 66, 807, 1925) haben die Verfasser festgestellt, daß 1. Strontiumuran nicht als Reagenz auf einwandfreie oder nicht einwandfreie Beschaffenheit des Salvarsans oder Neosalvarsans zu dienen vermag. Insbesondere zeigt Strontiumuran weder Oxydationsvorgänge an der Arsenogruppe, noch solche an der Orthoaminophenolgruppe der Salvarsane an. Toxische Oxydations- und Zersetzungsprodukte sowie toxische Beimengungen anderer Art können nur durch die biologische Prüfung, wie sie an obiger Stelle an Mäusen und Ratten ausgeführt wird, erkannt werden. 2. Die bei einem Teil der Operationsnummern von Neosalvarsan auf Zusatz von Strontiumuran beobachtete Trübung beruht auf der Bildung eines Strontiumsalzes des Dioxydiaminoarsenobenzols. Solche Operationsnummern können biologisch und klinisch völlig einwandfrei sein und unbedenklich in Aqua redestillata gelöst verwendet werden. 3. Die Angaben von A. Hirsch und der herstellenden Firma über die Brauchbarkeit des Strontiumurans zum Nachweise von teilweise oxydiertem Neosalvarsan und Salvarsan gehen von falschen Voraussetzungen aus und sind als irreführend abzulehnen.

Es fehlt vor allem der Nachweis, daß tatsächlich Arsinoxyde (als Oxydationsprodukte des Neosalvarsans) die Ursache der Trübungserscheinungen sind; denn Arsinoxyde geben in der Tat mit Strontiumuran keine Trübung, wie Versuche mit oxydiertem Neosalvarsan gezeigt haben. P. S.

**Säurefettmilch zur künstlichen Ernährung des Säuglings.** In der „D. Med. Wschr.“ 1925, Nr. 47 berichtet A. Adam über die Herstellung einer solchen Milch, um zur Lösung des Ernährungsproblems bei Säuglingen beizutragen. Zu 1 Liter Säurefettmilch werden verwendet: je 500 g Vollmilch und Wasser, 50 g Rohrzucker, 25 bis 30 g Butter, 15 g Weizenmehl (oder Maizena), 2,5 ccm reine Milchsäure (etwa 60 Tropfen in einem Teelöffel abgezählt). Milch, Zucker, Butter und Mehl werden zusammen in einen Kochtopf getan und bis zur Verteilung des Mehles kalt angerührt. Dann wird das Wasser, am besten gleich heiß, zugegossen, das Ganze zum Kochen erhitzt und die Butter durch Schlagen oder Quirlen (etwa 1 Minute lang) fein verteilt. Unter mehrmaligem Umrühren läßt man in kaltem Wasser abkühlen, bis kein Dampf mehr aufsteigt, und fügt nun unter Umrühren die Milchsäure in feinem Strahle hinzu. Die Nahrung ist damit fertiggestellt und ist, in ausgekochten Flaschen abgefüllt, kühl aufzubewahren; eine Aufrahmung findet nicht statt. Die Herstellung erfordert weniger Zeit als die der üblichen Milchsleim-mischung (langes Kochen und Durchsiehen fallen weg) und kann in jedem Haushalt vorgenommen werden. Diese Säurefettmilch hat sich auch als Anstaltsnahrung bewährt. Dabei zeigte sich eine relativ geringe Neigung zu akuten Ernährungsstörungen gelegentlich Infektion, besonders der oberen Luftwege, und verhältnismäßig gute Kohlenhydrat- und Fettoleranz bei chronisch ernährungsgestörten Säuglingen. Auf Kontraindikationen wird aufmerksam gemacht.

P. S.

## Aus der Praxis.

**Indischer Brandy.** Je 120 g Spir. Aetheris nitrosi und Tinct. Rhei vinosa, 30 g Sirup. simpl. Man kann auch Abarten mit weniger Rhabarber anfertigen. (Chem. & Drugg.) e.

**Haut-Creme.** Je 3,5 g Traganthpulver und Phenol, 180 g Glyzerin, je 0,6 g Lavendelöl und Rosengeraniumöl, 15 g Spiritus (90 v. H.), 180 g dest. Wasser. Man löst die Öle im Spiritus und das

Phenol im Glyzerin, mischt die spirituöse Lösung mit dem Traganth in einem Mörser und setzt das Glyzerin-Wassergemisch auf einmal zu, dann rührt man gleichmäßig durch. (Chem. & Drugg.) e.

**Ungeziefermittel für Stachelbeeren.** 1,0 kg geschnittenes Quassiahholz, 225 g weiche Seife. Man kocht mit 45 Liter Wasser aus und versprüht die Flüssigkeit auf die befallenen Sträucher. (Chem. & Drugg.) e.

**Ledergürtel-Politur (weiß, schwarz).** 1.) 112 T. Rizinusöl, 28 T. Talg, 1 T. Bleiweiß, 50 T. gepulvertes Harz. Der kunstgerecht geschmolzenen Masse wird das Bleiweiß zuletzt untergerührt. 2.) 11,25 kg schwarzes Harz, 25,0 kg gekochtes Leinöl. Diese Varietät hat eine sirupöse Konsistenz. (Chem. & Drugg.) e.

## Bücherschau.

**Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie.** Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hermann Thoms, Direktor des pharmazeutischen Institutes der Universität in Berlin. Bd. I. Praktische Pharmazie. Mit 606 Textabbildungen. (Berlin und Wien 1924. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: geb. RM 28,—.

Das in Rede stehende Werk, das in 6 Bänden erscheinen wird, tritt an Stelle der im gleichen Verlage erschienenen 14 bändigen „Realencyklopädie der gesamten Pharmazie“, die seit Jahren vergriffen ist und von deren Neuauflage aus wirtschaftlichen und anderen Gründen abgesehen werden mußte. Der außerordentlich umfangreiche Stoff der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie ist in andere Form gebracht worden, und aus Zweckmäßigkeitsgründen hat man die Stoffanordnung nicht mehr schlagwortartig, sondern systematisch in großen, in sich abgeschlossenen Gruppen und Unterabteilungen durchgeführt, wodurch zugleich eine Kürzung des Inhaltes und eine Zusammenfassung alles dessen, was sach- und sinngemäß zusammengehört, ermöglicht wurde. Darin ist ein besonderer

Vorzug des Werkes zu erblicken, indem es dadurch den Charakter eines Lehrbuchs annimmt. In den Reihen der überaus zahlreichen Mitarbeiter findet man sehr viele Fachgenossen und solche aus den Grenzgebieten der Pharmazie, die sich infolge ihrer langjährigen ernsten praktischen und fleißig wissenschaftlichen Tätigkeit eines klangvollen Rufes erfreuen und die uns für die Gediegenheit des vorliegenden „Handbuchs“ bürgen. Bei einem solchen Sammelwerk und einem Stabe von über 100 Mitarbeitern lassen sich naturgemäß kleine Unebenheiten und auch vereinzelte Lücken nicht ganz vermeiden.

Maßgebend für die großzügige Anlage des Werkes waren u. a. die Erwägungen, daß der Beruf des Apothekers in die verschiedensten Wissens- und wissenschaftlichen Forschungsgebiete hinübergreift und daß es für den Pharmazeuten geradezu unerlässlich ist, sich eingehender mit den Fortschritten auf allen Grenzgebieten der Pharmazie zu beschäftigen, insbesondere der technischen Chemie und Pharmakologie, die unter den derzeitigen Verhältnissen für den Apothekerberuf bedeutungsvoll geworden sind. Aber auch die allgemeine Gesundheitspflege darf dabei nicht vernachlässigt werden.

Im vorliegenden ersten Bande, der sich in „A. Allgemeines über das Apothekenwesen“ und „B. Die Apotheke im Groß- und Kleinbetriebe“ gliedert und 699 Seiten umfaßt, finden wir u. a. gewerblich-rechtliche Fragen, den Betrieb und Verkehr in den Apotheken, das Spezialitäten- und Taxwesen, Militärapothekenwesen, Arzneibücher, Apotheken- und Geheimmittel-Gesetzgebung in sachkundiger Weise bearbeitet; in letzterer Hinsicht sind inzwischen Ergänzungen eingetreten, und über Apothekenbetriebsordnungen und Revisionen besteht im Deutschen Reiche leider noch keine Einheitlichkeit. Der Abschnitt B macht uns mit den Apothekeneinrichtungen für Groß- und Kleinbetrieb nach jeder Richtung hin, unter Beachtung der neuesten Errungenschaften der Technik und des Apparatenwesens, in zum Teil recht ausführlichen und instruktiven Darstellungen, unterstützt durch zahlreiche Abbildungen, bekannt. Sicherlich wird in diesem Ab-

schnitt dem Praktikanten, Studierenden und den Leitern von verschiedenartigen Apothekenbetrieben manches Neue und Lehrreiche geboten.

Von dem Werke sind der II. Band (Untersuchungsmethoden) vollständig und einzelne Lieferungen zu anderen Bänden auch schon erschienen, über die in kurzem berichtet wird. Jedenfalls kann aber heute schon gesagt werden, daß in Thoms' „Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie“ eine klassische literarische Erscheinung von universeller Bedeutung für den Pharmazeuten vorliegt.

P. Süß.

**Biochemischer Nothelfer.** Eine kurze praktische Einführung in das Wesen der biochemischen Heillehre, in den Wirkungskreis und in die Anwendung der biochemischen Nährsalze nebst Krankheitsregister. Von Hermann Deters. (Radeburg, Bez. Dresden 1925. Druck und Verlag von Dr. Madaus & Co.) Preis: RM 2,65.

Das Buch will den Laien anleiten, sich selbst und andere in Krankheitsfällen auf biochemischem Wege behandeln zu können. Daher bringt Verf. zunächst eine knappe Erklärung über den Bau des menschlichen Körpers und das Wesen der Biochemie, wobei er sich auf den Gründer Dr. Schüssler bezieht. Es folgt dann eine Besprechung der 11 biochemischen Mittel, die Schüssler angewendet hat. Ihr Vorkommen im Körper wird beschrieben, und welche Erscheinungen am Körper auftreten, wenn Störungen im Stoffwechsel dieses betreffenden chemischen Stoffes eintreten. Denn die Biochemie versteht unter Krankheit Störungen im Stoffwechsel der sogen. „Funktionsmittel“. Da es sich überhaupt nur um 11 Mittel handelt, so kommt es nicht selten vor, daß bei manchen Krankheiten alle Mittel Anwendung finden können. Ohne Zweifel wird derjenige, der sich mit den Heilmethoden der Biochemie befassen will, alles Wissenswerte in dem vorliegenden Büchlein finden. W.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Peyer & Co. Nachfolger, Weingroßhandlung, Dresden-A., Scheffelstraße 2; Winterpreisliste 1925/26, Nr. 77, über deutsche und französische

sische Weiß- und Rotweine, Dessertweine, Schaumweine, Spirituosen, Punsche, außerdem Tee- und Zigarrenpreisliste. Die Firma blickt 1925 auf ein 150jähr. Bestehen zurück.

**C. Spielhagen, Großweinhandlung, Dresden-A., Annenstr. 9,** Herbst 1925, freibleibendes Angebot Nr. 237d über deutsche und ausländische Weiß- und Rotweine, Süßweine, Obstweine, Liköre, Spirituosen, Fruchtsäfte, Tafelöl, Weinessig und Tee.

**Gebrüder Ritter, Vegetabilien Großhandlung, Wangen i. Allgäu,** Sonderpreisliste 23, Dez. 1925 über einige Drogen und Spezies. Für ernsthaft Reflektanten stehen Muster zur Verfügung.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70 (1925), Nr. 95:** Th. Meinecke, Vermögenserklärung — Betriebsrecht. Angaben über die Bewertung der einzelnen Objekte bei der Vermögenserklärung bis zum 15. Dezember 1925. Ein Besuch in der Biomalzfabrik der Firma Gebrüder Paternmann in Teltow durch die Mitglieder des Berliner Apotheker-Vereins. Beschreibung des technischen Betriebs der Fabrik. — Nr. 96: R. Brieger, In Erwartung der deutschen Arzneitaxe 1926. Berechnung, welche Vorteile durch die neue Arzneitaxe geldlich zu erwarten sind.

**Apotheker-Zeitung 40 (1925), Nr. 95:** Arzneitaxe 1926. Bericht der „Betriebskrankenkasse“ über die Verhandlungen am 16. 11. 1925. — Nr. 96: O. Gommert, Geschichte der Rats-Apotheke in Aschersleben. Enthält u. a. den Erbzinsbrief vom 2. 1. 1770 und die Inventaraufnahme vom 6. 7. 1769.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 65 (1925), Nr. 95:** Dr. von Walck, Der heutige Stand der Hefetherapie. Mitteilungen über Anwendung der Hefe in der Medizin.

**Pharmazeutische Monatshefte 6 (1925), Nr. 11:** Dr. A. Deer jr., Über die Untersuchung der Chininsalze auf Nebenalkaloide. Ergebnisse von Versuchen, die Probe von Kerner-Weller des deutschen Arzneibuches V für Prüfung von Chininsulfat brauchbar zu machen.

**Die Konserven-Industrie 12 (1925), Nr. 48:** H. Serger, Begriffsbestimmungen: Konserve, Vollkonserve, Halbkonzerve, Präserve. Die drei Begriffe für Voll-, Halb- und Trockenkonserven sind festzulegen.

**Braunschweigische Konserven-Zeitung 1925, Nr. 48:** Dr. Kochs, Versuche mit Süßstoff bei Obstkonserven. Bericht über Versuche, den Zucker bei Obstkonserven teilweise durch Süßstoff zu ersetzen.

**Münchener Medizinische Wochenschrift 72 (1925), Nr. 48:** Dr. Trumpp, Silofutter,

Silomilch. Erörterung der Frage: Ist Silomilch als Kindermilch verwendbar und besitzt sie Vorzüge vor Trockenfutter- und Schlempermilch?

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

#### Ortsgruppe Hannover.

Am Mittwoch, den 9. Dez. 1925, nachm. 11 $\frac{1}{2}$  Uhr pünktlich findet im Rahmen der Volkshochschule Hannover unter Führung des Herrn Dr. Gg. Soika eine zweite Besichtigung statt, und zwar der Hannoverschen Brotfabrik in Linden, Blumenauerstr. 16 (in der Nähe des „Schwarzen Bären“), zu der die Mitglieder der Ortsgruppe auch mit ihren Damen freundlichst eingeladen werden.

### Verordnungen.

**Behandlung von Arzneimitteln bei Revisionen der Drogen- und Gifthandlungen.** Unter dem 6. XI. 1925 hat das Sächsische Ministerium des Innern folgende Verordnung erlassen: „Es ist bekannt geworden, daß bei Revisionen von Drogen- und Gifthandlungen vielfach Arzneimittel aufgefunden worden sind, die dem freien Verkehr entzogen sind. Es erscheint erforderlich, solche Gegenstände aus sicherheitspolizeilichen Gründen nach der Min. V. O. vom 6. V. 1874 über die Konfiskation von Arzneiwaren (229/438 II M; S W Bl. S. 133; Kunz-Krause, die Apothekengesetzgebung Bd. I, S. 255/6) zu beschlagnahmen. Um jedoch den Besitzern keinen besonderen Schaden zuzufügen und solche Waren dem Wirtschaftsverkehr nicht ganz zu entziehen, wird empfohlen, sie in geeigneten Fällen im Einvernehmen mit dem Bezirksarzte zu Gunsten des Besitzers an eine zum Handel zugelassene Stelle (Apotheke, Hersteller und dergl.) zu verkaufen.“ P. S.

### Entscheidungen.

**Ankündigung von Rad-Jo und Radjosan verboten.** Der Geschäftsführer einer Gesellschaft in Hamburg hatte in Berliner Zeitungen und Zeitschriften Rad-Jo und Radjosan angepriesen und wurde deshalb vom Amtsgericht auf Grund einer Polizeiverordnung vom 16. II. 1925 zu einer Geldstrafe verurteilt, indem es ausführte, daß Rad-Jo ein Geheimmittel sei und auf der Liste dieser Mittel stehe. (Pharm. Ztg. 1925, Nr. 90) Radjosan sei nach dem Gutachten einer Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt in der Zusammensetzung dasselbe wie Rad-Jo und dürfe mithin auch nicht öffentlich angeboten werden. Die hiergegen beim Kammergericht Berlin eingelegte Revision wurde vom I. Strafsenat am 30. X. 1925 verworfen. In den Anlagen A, B- und C der (obigen) Polizei-V.O. sei neben Rad-Jo (Radjovis Gonie) das Radjosan zwar nicht erwähnt, der § 1, der Polizeiverordnung besage aber, daß die Anwendung

der Vorschriften dieser Verordnung auf die erwähnten Mittel nicht ausgeschlossen werde, wenn den betreffenden Mitteln bei wesentlich gleicher Zusammensetzung andere Namen beigelegt werden. Diese treffe für Radjosan zu, deshalb dürfe es gleichfalls öffentlich nicht angekündigt oder angepriesen werden. (Vgl. auch die Beschlüsse des Reichsrats vom 13. XI. 1924, §§ 1, 4, betr. die Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln. Berichterstatter.) P. S.

**Zum Begriffe „Großhandel“.** Wegen unbefugten Hausierhandels mit Arzneimitteln waren 3 Angeklagte vom Amtsgericht Liegnitz freigesprochen worden. Der vom Staatsanwalt hiergegen beim Kammergericht Berlin eingelegten Revision wurde stattgegeben. Die Angeklagten hatten eingewendet, daß Großhandel vorliege, der den Bestimmungen der V. O. vom 22. X. 1901 (§ 3) nicht unterstellt sei. In seiner Entscheidung vom 26. V. 1925 führte der I. Strafsenat (nach Pharm. Ztg. 1925, Nr. 73) u. a. folgendes aus: Nicht jede Abgabe von Arzneimitteln an Wiederverkäufer stelle ohne weiteres einen Großhandel dar. Dies ergebe sich schon daraus, daß die V. O. vom 22. X. 1901 außer dem Großhandel den Verkauf an Apotheker, die auch zu den Wiederverkäufern gehören, nochmals besonders erwähnt. Zum Begriffe des Großhandels gehöre also auch bei der Abgabe an Wiederverkäufer, daß es sich um größere, d. h. um solche Mengen handle, wie sie von Verbrauchern zur Befriedigung eines augenblicklichen Bedürfnisses nicht auf einmal verlangt werden. Ein etwaiger Irrtum der Angeklagten über den Begriff des Großhandels würde als ein strafrechtlicher Irrtum bei der Beurteilung der Schuldfrage außer Betracht bleiben müssen. — Daraufhin wurden die Angeklagten vom Amtsgericht Liegnitz in erneuter Verhandlung verurteilt: der Hausierer wegen Übertretung des Gewerbesteuergesetzes in Verbindung mit § 367 Ziff. 3 des St. G. B. zu 80 RM, die beiden Drogisten auf Grund des letzteren Paragraphen in Verbindung mit der V. O. vom 22. X. 1901 zu je 100 RM Geldstrafe. Es habe sich unzweifelhaft um Arzneimittel gehandelt, die den Apotheken vorbehalten seien, und Abgabe im Großhandel liege nicht vor. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Die Apothekenbesitzer Medizinalrat A. Zickner in Lichtenanne i. Sa. und Gustav Bonde in Zwickau i. Sa. sind in Anerkennung ihrer verdienstvollen Tätigkeit in Ständes- und Berufsangelegenheiten zu Ehrenmitgliedern des Pharmazeutischen Kreisvereins Zwickau ernannt worden. P. S.

Herr Apotheker Rathke, früher in Tempelburg, feierte in Lyck seinen 80. Geburtstag. Mn.

Die Lüneburger Ratsapotheke beging am 30. Nov. 1925 den Erinnerungstag ihres 450jährigen Bestehens. Mn.

In Württemberg wurde im Prüfungsjahr 1924/25 die Approbation als Apotheker an 17 Bewerber erteilt. Mn.

Am 1. Oktober 1925 ist das Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Kreise Mettmann und Solingen-Land in Vohwinkel aufgelöst worden, da der Landkreis Solingen in Opladen ein eigenes „Chemisches Untersuchungsamt“ (Leiter: Dr. Adamla) gegründet hat. Das Untersuchungsamt des Kreises Mettmann ist unter Leitung von Dr. Müller in Vohwinkel verblieben. Beide Ämter sind als „öffentliche Anstalten“ gemäß § 17 des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden. P. S.

In Speyer beging am 22. November 1925 die Landwirtschaftliche Kreisversuchsstation und Öffentliche Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel unter ihrem langjährigen Direktor Prof. Dr. Krug die Feier ihres 50jährigen Bestehens. P. S.

In Italien soll ähnlich wie in Oesterreich (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 763, 1925), eine neue verschärfte **Spezialitätenordnung** über die Herstellung und den Verkehr mit medizinischen Spezialitäten in Kraft gesetzt werden. Es soll keine Fabrik therapeutischer Präparate befugt sein, medizinische Spezialitäten ohne Bewilligung des Ministeriums des Innern zu Verkaufszwecken herzustellen, und ohne Schutzgewährung seitens dieses Ministeriums darf keine medizinische Spezialität in den Verkehr gelangen. Jede zugelassene Spezialität kann vom Ministerium des Innern daraufhin geprüft werden, ob sie der angegebenen qualitativen und quantitativen Zusammensetzung entspricht, die Bestandteile den vorgeschriebenen Reinheitsgrad besitzen und ob ihre angegebene therapeutische Wirkung zutrifft. Eine spätere Verordnung wird die Genehmigungsbedingungen, Richtlinien für den Handel und die Festsetzung der Abgaben für Spezialitäten bekanntgeben. P. S.

Den New Yorker Ärzten George und Gladys Dick ist es gelungen, ein neues äußerst wirksames Serum gegen Scharlach (Scarlatina) zu erfinden. Die Schutzwirkung gegen Erkrankung betrug etwa 60 v. H., in den übrigen Fällen verliefen die Krankheitsfälle sehr leicht, so daß die Patienten bereits nach wenigen Tagen wieder völlig geheilt waren. Das Serum, das auch als Schutzimpfung verwendet werden kann, dürfte eine erfolgversprechende Zukunft haben. W.

### Hochschulschnrichten.

**Basel.** Zum Rektor der Universität für das Jahr 1926 ist der Prof. für Physik Dr. A. Hagenbach und zum Dekan der philosophischen Fakultät, mathematisch-naturwissenschaftliche Abteilung, der Chemiker Prof. Dr. H. Rupe gewählt worden.

**Berlin.** Die Preußische Akademie der Wissenschaften hat den Direktor des Botanischen Gartens in Lund Prof. Dr. Svante

Murbeck, den o. Professor der Botanik an der Universität Heidelberg Dr. Ludwig Jost und den o. Prof. der Botanik an der Universität Upsala Dr. Hans Oscar Juel zu korrespondierenden Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt. — Am 16. November 1925 ist im Alter von 53 Jahren Dr. Rudolf Schlechter, Kustos am Botanischen Museum in Dahlem gestorben. Er war der bedeutendste Spezialist auf dem Gebiete der Orchideenkunde, das er in zahlreichen literarischen Veröffentlichungen bearbeitet hat; am bekanntesten ist sein „Handbuch für Orchideenliebhaber, Züchter und Botaniker“ geworden.

**Breslau.** Am 20. November 1925 ist der Direktor des Gerichtsärztlichen Instituts und o. Prof. für gerichtliche Medizin an der Universität Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Georg Puppe gestorben. Fachliterarisch ist er mit zahlreichen, fast durchweg sehr wertvollen Arbeiten über Vergiftungen, über Schädelverletzungen und über viele andere Fragen der gerichtlichen Medizin hervorgetreten.

**Freiburg.** Der Ordinarius und Direktor des physiologisch-chemischen Instituts Dr. Franz Knop wurde von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Heidelberger Akademie der Wissenschaften zum a. o. Mitgliede gewählt.

**Königsberg i. Pr.** Der a. o. Prof. an der Universität München, Konservator am Zoologischen Institut Dr. O. Köhler ist zum o. Professor der Zoologie und Vorstand des zoologischen Instituts und Museums als Nachfolger von Prof. W. Harms ernannt worden.

**Würzburg.** Am 22. November 1925 feierte Dr. Rudolf Weinland, o. Prof. für Chemie, pharmazeutische Chemie und Nahrungsmittelchemie in der Philosophischen Fakultät der Universität, Direktor des pharmazeutischen Institutes und Laboratoriums für angewandte Chemie und 1. Direktor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, Herausgeber mehrerer wissenschaftlicher Bücher, seinen 60. Geburtstag. W.

#### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer A. Abel in Hamburg, E. Heinemann in Frankfurt a. M., K. Hellmann in Bassum. Die Apotheker Harmel in Berlin, Th. Liebau in Chemnitz, A. Rohardt in Schönwalde.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker W. Herzmann die Gissingersche Zweigapotheke in Engelskirchen, Rbz. Köln.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker E. Burau die Schwan-Apotheke in Königsberg i. Pr.

**Konzessions-Erteilungen:** Apotheker H. Kaul zur Weiterführung der Diehlschen Apotheke

in Gaugrehweiler i. Bay.; Apotheker H. Brunotte zur Umwandlung der Voigtschen Zweigapotheke in Beendorf, Rbz. Magdeburg, in eine Vollapotheke.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken 1. in Berlin-Marienfelde, 2. Berlin-Neukölln, 3. Berlin-Neu-Tempelhof, Bewerbungen bis 20. Januar 1926 an den Polizeipräsidenten zu Berlin. Kamen z. Sachsen (2. Apotheke), Bewerbungen bis Ende Dezember 1925 an die Kreishauptmannschaft Bautzen. Lauban, Bewerbungen bis 1. Februar 1926 an den Regierungspräsidenten in Liegnitz. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker T. in A. Das giftige Prinzip des von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. hergestellten **Zelluloseinsulfat** ist Thalliumsulfat, erhalten aus Industrieabfällen. P. S.

Herrn Apotheker Dr. W. in Bl. Über die **Auswertung und Alte Torontoeinheit des Insulins** haben Depisch, Högler und Überack aus dem Elisabeth-Spital in Wien (Klin. Wschr. 3, 619, 1924) folgendes berichtet: Nach den Torontoer Vorschriften geht man bei der Auswertung des Insulins so vor, daß man 2 kg. schweren, 24 Stunden nüchternen Kaninchen steigende oder fallende Mengen von Insulin subkutan einspritzt und durch mindestens 4 Stunden den Blutzucker und das Verhalten der Tiere kontrolliert. Diejenige Menge Insulin, bei der im Verlaufe von 2 bis 4 Stunden das Absinken des Blutzuckers auf 45 mg-Prozent erfolgt und bei 75 v. H. der Tiere die typischen hypoglykämischen Krämpfe auftreten, wird als „Kaninchendosis“ oder gewöhnlich als „Alte Torontoeinheit“ bezeichnet; ein Drittel der letzteren ist eine „klinische Einheit“. Das von Zuelzer hergestellte deutsche Präparat „**Acomatol**“ wird jedoch gegen Adrenalin eingestellt.

Die Verfasser haben das Auswertungsverfahren vereinfacht und verbessert und verschiedene Insuline darnach geprüft, wobei sich zum Teil erhebliche Unterschiede in der Wirksamkeit ergaben. (Vgl. auch Pharm. Zentrbl. 65, 424, 1924.) P. S.

**Anfrage 195:** Wie wird Lanolinmilch bereitet?

**Antwort:** Es handelt sich um eine Lanolinemulsion, die aus Lanolin 5 g, Wasser von 60° 100 g und medizinischer Seife 0,25 g bereitet wird. Die Emulsion ist zu kolieren und kann außerdem noch einen Zusatz von Borax erhalten. W.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25**

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6. — *Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b. — *Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;

herausgegeben von

Medizinalrat Professor Dr. P. Süß, Dresden-A. 24.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig.

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Vergleichende Versuche über die Wirkungen von *Matricaria discoidea* und *M. Chamomilla*.<sup>1)</sup>

Von C. G. Santesson.

(Aus der pharmakologischen Abteilung des Karolinischen medico-chirurgischen Instituts zu Stockholm.)

Während des Weltkrieges waren mehrere Drogen teurer als sonst und schwierig zu beschaffen bzw. von guter Beschaffenheit zu erhalten. So entstand die Frage, ob man statt Flos Chamomillae die Blüten von *Matricaria discoidea* anwenden könnte, und mir wurde privatim die Frage gestellt, ob in bezug auf die Wirkung ein solcher Austausch irgendwie bedenklich wäre. Das schien ja von vornherein wenig wahrscheinlich. Eine direkte Prüfung konnte jedoch den sichersten Aufschluß geben.

Die beiden Drogen wurden mir von Herrn Apotheker K. A. Karsmark in Linköping (Schweden), auf dessen Wunsch die Prüfung vorgenommen wurde, übergeben. Aus gleich großen Mengen derselben wurden Infuse (1:20) in gewöhnlicher Weise bereitet. Das *Discoidea*-Infus war dunkelbraun, etwas grünlich, schwach sauer und gab mit Eisenchloridlösung dunkelblaugrüne Färbung (Gerbstoff). Durch Verdunstung einer abgewogenen Menge des Infuses, Wägung des

Abdampfrückstandes, Veraschen desselben und wieder Wägung wurde ermittelt, daß der Trockenrückstand 1,4 v. H., die organischen, nichtflüchtigen Bestandteile 1,048 v. H. und die Asche 0,355 v. H. des Infuses betrug (Mittel aus 2 Bestimmungen verschiedener Infuse).

Der *Chamomilla*-Infus war etwas dunkler, rein braun, schwach sauer und gab ebenfalls Gerbstoffreaktion. Der Trockenrückstand betrug etwa 1,3 v. H., die organischen, nichtflüchtigen Bestandteile 0,98 v. H. und die Asche 0,32 v. H. des Infuses (Mittel aus 2 Bestimmungen von 2 verschiedenen Infusen). Diese Bestimmungen der Infus-Konzentration wurden ausgeführt, um eine Vorstellung von der Stärke der zu den Tierversuchen benutzten Flüssigkeiten zu erlangen.

Da die Ergebnisse der Versuche den Verdacht erweckten, daß die anorganischen Bestandteile der Infuse eine gewisse Bedeutung für ihre Wirkung haben könnten, wurde eine gewöhnliche qualitative Analyse der Asche ausgeführt, die ergab, daß geringe Mengen von Eisen und Kalk, Spuren von Magnesium, etwas größere

<sup>1)</sup> Der Aufsatz ist früher in Schwedisch erschienen in *Svensk Farmaceutisk Tidskrift* 1921, Nr. 36.

Mengen von Aluminium sowie besonders viel Kalium darin vorhanden waren.

Über die Tierversuche kann ich nun folgendes berichten. An 2 Fröschen (*Rana temporaria*) wurde je 1 ccm der beiden Infuse subkutan in den Bauchlymphsack eingespritzt. Es war keine Wirkung zu sehen, auch nicht nach Einspritzung von je 3 ccm. Danach (am 8. April 1921) wurden bei 2 anderen Fröschen je 5 ccm der Infuse in derselben Weise eingespritzt. Nach etwa 1 Stunde waren beide Tiere schwach, der Discoidea-Frosch etwas mehr als der andere. Kurz darauf war jenes Tier völlig gelähmt, der Chamomilla-Frosch nach 2 Stunden noch etwas beweglich. Am folgenden Tag waren beide Tiere tot. In den Bauchlymphsäcken war noch sehr viel Flüssigkeit vorhanden, demnach die Resorption noch lange nicht vollständig, wahrscheinlich infolge früh eintretender Herzschwäche. Die Skelettmuskulatur war in großer Ausdehnung matt, gelblichweiß, weniger durchsichtig als normal und für Faradische Ströme unreizbar. Nur die Schenkelmuskeln reagierten noch schwach. Der Tod der Tiere — sicher durch Herzlähmung — sowie der Zustand der Skelettmuskeln lassen sich wohl als eine Wirkung der Kaliumsalze der Infuse auffassen. Besonders diejenigen Muskeln, die von den Infusen direkt berührt wurden, dürften auch durch die Gerbstoffe beschädigt worden sein. Die beiden Infuse haben im ganzen gleichartig gewirkt.

Am selben Tag wurden an 2 Kaninchen von 2,68 bzw. 2,4 kg Körpergewicht je 10 ccm von Discoidea- bzw. Chamomilla-Infus (1:20) subkutan eingespritzt. Keine, weder allgemeine noch lokale Wirkungen wurden an denselben oder am folgenden Tag beobachtet.

Am 23. März 1921 wurde an einem Kaninchen (2,13 kg) Blutdruckversuch mit Einspritzung von Infusen (1:20) in das Blut vorgenommen. Das Tier wurde mit Äthylurethan (20 v. H., 1 g pro kg), in eine Ohrvene injiziert, betäubt. Nach Einführung einer Kanüle in die Vena jugularis wurde Hirudinlösung intravenös eingespritzt, um der Koagulation des Blutes vorzubeugen. Nachher wurde auch in die Halsarterie eine Kanüle eingeführt und der

Blutdruck mittels Quecksilbermanometer in gewöhnlicher Weise registriert. Das Ergebnis geht aus folgender Tabelle hervor:

Zeit in Minuten und Sekunden nach Anfang des Versuchs	Blutdruck in Millim. Hg	Puls in 1 Min.	Einspritzungen in ccm
0' 54"	75	270	Discoidea-Infus
1' 25"	—	—	1
1' 38"	58	270	
2' 10"	73	270	
2' 15"	—	—	3
2' 38"	54	276	
4' 1"	60	270	
6' 35"	71	270	
7'—7' 20"	—	—	5
7' 6"	75	—	
(währ. d. Injekt.)			
7' 35"	44	261	
7' 54"	57	261	Chamomilla-Infus
11' 14"	73	267	1
11' 37"	—	—	
11' 43"	73	—	
11' 54"	44	264	
13' 5"	69	267	
14' 7"	64	—	
14' 7"	—	—	3
14' 13"	69	—	
14' 32"	43	258	
17' 28"	72	261	
17' 43"	—	—	5
18' 22"	42	252	
22' 43"	70	258	

Der Versuch wurde unterbrochen. Aus demselben geht hervor, daß jede Einspritzung von Infus in die Vene den Blutdruck während einer kurzen Zeitspanne recht stark herabsetzt — von 75, 73, 72 bzw. 69 bis auf 58 und 42 Millim. Hg. Die Herabsetzung beträgt etwa 22 bis 42 v. H. des Ausgangsdruckes. Der Druck nähert sich aber bald wieder dem Ausgangswert. Die Pulszahl wird verhältnismäßig wenig beeinflusst. Nur die größeren Gaben setzen dieselbe etwas herab.

Bezüglich der Ursache der Blutdruckwirkung läßt sich nichts Bestimmtes aussagen. Von dem flüchtigen Öle der Drogen hätte man eine Drucksteigerung erwarten können, da solche in kleinen und mäßigen Gaben die vasomotorischen Zentren reizen — unter Voraussetzung, daß sie, wie gewöhnlich, Terpene oder kampferartige Stoffe enthalten.

Nun ist die chemische Zusammensetzung des flüchtigen Öles der *Matricaria*



Arten, auch die des Kamillenöles, nicht so genau bekannt. Nach Schmiedeberg<sup>2)</sup> soll in *Matricaria* (die Art ist nicht angegeben) ein linksdrehender Kampfer vorhanden sein, und da Joachimoglu<sup>3)</sup> nachgewiesen hat, daß sowohl der links- als der rechtsdrehende und der inaktive Kampfer gleichsinnig und im ganzen gleich stark wirken, so könnte man in dem „*Matricariakampfer*“ einen blutdrucksteigernden Körper erwarten. Wenn diese Substanz vorhanden war, hat sie sich in dieser Richtung nicht geltend machen können. Ferner wird auch die Caprinsäure als Bestandteil des flüchtigen Kamillenöls erwähnt; sie hat doch wohl kaum irgend eine Rolle spielen können.

Es ist daher wahrscheinlich, daß die blutdruckerniedrigende Wirkung der Infuse — sowie auch der Effekt großer Gaben an Fröschen — wesentlich durch die Gegenwart anorganischer Salze bedingt ist, vor allem der Kaliumsalze, die in

recht großer Menge vorhanden und bei intravenösen Einspritzungen geeignet sind, die Gefäße zu erweitern und das Herz zu schwächen. Auch die Eisensalze — wenn auch nur in geringer Menge anwesend — wirken in derselben Richtung. Aluminium-, Kalk- und Magnesiumsalze sind nur so spärlich vorhanden, daß sie als belanglos zu beurteilen sein werden.

Die schädliche Wirkung des Infuses nach intravenöser Einspritzung macht sich natürlicherweise nicht geltend, wenn man das Mittel, auch in bedeutend größeren Gaben, per os verabreicht.

Die vergleichenden Versuche haben ergeben, daß die beiden Drogen wesentlich gleichartig wirken und daß irgend ein nennenswerter Unterschied zwischen denselben nicht nachgewiesen werden konnte.

Nur ist der Geruch von Flos Chamomillae und des Kamilleninfuses feiner als derjenige der Blüten und des Infuses von *Matricaria discoidea*. Der Geruch dieser Blütendroge kommt mir weniger angenehm, etwas ranzig vor, ein Umstand, der in der Praxis eine gewisse Rolle spielen könnte.

<sup>2)</sup> Schmiedeberg: Grundriß der Pharmakologie 7. Aufl. 1913, S. 296.

<sup>3)</sup> G. Joachimoglu: Arch. f. exp. Path. u. Pharmacol. Bd. 80, 1916 bis 17, S. 1 bis 7, 259—281, 282—287. Berichte der Deutsch. Pharmazeut. Gesellsch. Jahrg. 28, Heft 9, S. 427—455.

## Die Kolloidsalbentherapie und die Kolloidkosmetik.

Von L. Zakarias, Prag.

Auf dem XIV. Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft in Dresden 1925 habe ich vorgetragen, daß meinerseits zufolge fruchtbarer Anregungen des Herrn Prof. Dr. med. K. Kreibich in Prag und mit Hilfe des Herrn Dr. S. Schönhof, 1. Assistenten an der deutschen Dermatologischen Klinik (Prof. K. Kreibich), die von mir in die Dermatologie eingeführte „Kolloidsalbe Physiol“<sup>1)</sup> den praktischen Anforderungen entsprechend weiter ausgebaut wurde. Sie bildete die Grundlage der Kolloidsalbentherapie, mit deren Hilfe und unter Wahrung der Grundprinzipien verschiedene Sorten Physiollipoide, Physiolverasine und Physiol-

wachsmischungen entstanden sind. Ihre Hauptbestandteile sind chemisch vorbehandelte wasserlösliche, sterile und sogar auf der Schleimhaut völlig reizlose Polyoseprodukte, die weder Alkalien, noch andere Reizstoffe, also keine Desinfektionsmittel, keine Seifenemulsionen und kein Glycerin enthalten. „Physiol“ wurde auf die Reizlosigkeit und Sterilität vom Hygienischen Institut der Deutschen Universität (Prof. Dr. Bail) in Prag eingehend untersucht und einwandfrei festgestellt, daß die Salbengrundlage „Physiol“ noch in einer Verdünnung von 1:20 vegetative Bakterien abtötet, sporenbildende Bakterien am Wachstum hemmt und auf die Schleimhäute (Conjunktiva, Mundschleimhaut und Verdauungstrakt) keinerlei Reize ausübt.

<sup>1)</sup> Vgl. Pharm. Zentrh. 65, 536, 621 (1924).

Die Grundzüge der neuen Kolloidsalben-therapie<sup>2)</sup> lassen sich aus den Eigenschaften der Physiolsalben auf der lebenden Haut ableiten:

1. Sie verhindern die natürliche und die pathologische Sekretion der Haut nicht.

2. Sie haben eine 3 bis 10fach größere Schmierfläche, als die der wasserlöslichen Salben.

3. „Physiol“ emulgiert und löst den Schmutz wie die Seifen (sterile und reizlose Wundabwaschung).

4. Es enthält die Arzneien in der aktivsten Form.

5. Durch das wiederholte Auftragen und Einreiben der Kolloidsalben (und zwar der Konzentrationsnormen „Polydyn“) auf derselben Hautstelle kann man die inkorporierten Arzneien beliebig konzentrieren. Durch die gleichzeitige kombinierte Applikation mit reinem „Physiol“ lassen sich die Salben beliebig verdünnen oder ganz abwaschen.

6. Die rasche Trocknung und die ganz leichte, allmähliche Schälwirkung der Physiolsalben lassen sich je nach dem Gehalt an Lipoiden oder anderen Weichmachungs-

mitteln abtufen. Die chronisch-trockenen und schuppigen Formen der Hautkrankheiten werden mit den Salben des „Physiol A“ bzw. „Physiol E“ behandelt. Die akut ekzematösen und entzündeten Hautaffektionen und die Wunden erfordern eine entsprechende Lipoidzugabe („Physiol B“ bzw. „Physiol C“).

7. Die Kolloidsalbe „Physiol“ ist eine künstliche Nachahmung des arteigenen Schleimes. Die Arzneien wirken daher in ihr auf die erkrankte Stelle zwar mild, aber kontinuierlich ein. Der Schleimcharakter wird bei den verschiedenen Ausführungen (insbesondere bei kosmetischen Cremes) je nach der Zweckmäßigkeit mehr oder weniger modifiziert.

Zusammenfassend kann ich also behaupten, daß die Kolloidsalbe in der Dermatologie einen prinzipiellen neuen Weg eingeschlagen hat. Die Überwindung der ärgsten Anfangsschwierigkeiten bei der Verallgemeinerung der neuen Salbentherapie bedeutet es noch nicht, daß wir in ihr dem Praktiker bereits jetzt ein in jeder Hinsicht durchgearbeitetes therapeutisches System übergeben können. In dem derzeitigen Stadium kann ich aber darüber berichten, daß sie bereits gute Dienste leistet und ihre Anwendung auch bei den Nichtdermatologen auf keinerlei Schwierigkeiten stößt. Dieses Prinzip ist weiterhin berufen, in der Kosmetik die beim Dauergebrauch schädlichen Emulsionscremes, Glycerinsalben usw. zu beseitigen und in der Haarhygiene wichtige Neuerungen einzuführen.

<sup>2)</sup> Die ausführliche Lehrbroschüre über dieses Thema, betitelt „Die Kolloidsalben-therapie und die Kolloidkosmetik, theoretische und praktische Anleitung für wissenschaftliche Anstalten, Ärzte und Studierende“ ist unter Mitwirkung zahlreicher wissenschaftlicher Berater von der Herstellerfirma der Kolloidsalben, Polydyn-Werken G. m. b. H., kolloidchemische Fabrik in Staab bei Pilsen, herausgegeben worden.

## Yatren 105 in der Behandlung der Amöbenruhr.

Es ist wiederum eine Kulturtat, auf die wir Deutschen stolz sein können, daß es gelungen ist, in dem „Yatren 105“ ein Mittel zu finden, das nach dem übereinstimmenden Urteil von Tropenärzten aller Länder als Spezifikum gegen die Amöbenruhr bezeichnet werden darf. Es handelt sich bei dem Yatren 105 um die Jodoxy-chinolinsulfosäure, der zur besseren Löslichkeit Natriumbikarbonat zugesetzt ist. Es enthält etwa 28 v. H. Jod. Das Yatren ist ein feines mikrokristallinisches Pulver

von hellgelber Farbe, es muß in vollkommen trockenen braunen Flaschen aufbewahrt werden, in denen es auch in der Tropenhitze unbegrenzt haltbar ist. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es zu etwa 4 v. H. in Wasser löslich. Sämtliche Yatrenlösungen geben mit Eisen eine harmlose Farbreaktion, die therapeutisch ohne Bedeutung ist.

Bisher galt als einziges Spezifikum gegen die Amöbenruhr das Emetin, das Alkaloid der Ipecacuanhawurzel,

das jedoch keineswegs einen Dauererfolg garantierte. Rezidive waren vielmehr eine häufige Beobachtung. Auf die chronischen Formen der Amöbenruhr hatte es jedenfalls gar keinen Einfluß, weil die Dauerformen der Amöbe durch das Emetin nicht abgetötet wurden. Dazu kommen die großen Nachteile des Emetins auf den Organismus mancher Kranker, wie Erbrechen, Schwindelanfälle, große Herzbeschleunigung. Dazu gesellten sich häufig blutige Durchfälle. Außerdem war eine kumulative Wirkung des Emetins bekannt. Die Behandlung der Amöbenruhr mit Yatren 105 erfolgt durch Klysma oder per os. Einläufe gibt man in 2 bis 4 v. H. starker Lösung, die nach folgender Vorschrift hergestellt werden: In einem sauberen Glaskolben wird dest. Wasser bis zum Sieden erhitzt und dann von der Flamme genommen. In das etwa noch 80° heiße Wasser wird gleichmäßig langsam die erforderliche Menge Yatren gegeben. Unter Entwicklung von CO<sub>2</sub> tritt Lösung ein, die nach Abkühlung auf Körpertemperatur gebrauchsfertig ist. Die Einläufe werden in Mengen von 200 bis 300 ccm gegeben und sollen möglichst lange (die ganze Nacht) gehalten werden. Sie finden hauptsächlich Anwendung bei chronischen Fällen neben der Verabreichung per os, die bei akuten Fällen an erster Stelle steht. Man gibt hierbei dreimal täglich 4 Pillen zu 0,25 g oder dreimal 2 Oblaten zu 0,5 g. Ist die abführende Wirkung zu groß, muß die Menge vermindert werden. Die ganze Behandlung dauert etwa 10 Tage und muß nach einer Pause von 14 Tagen

meist 5 Tage wiederholt werden. Nebenbei gibt man eine leichte abwechslungsreiche Diät, der man eine Kosterweiterung meist sehr rasch folgen lassen kann. Die Behandlung ist ganz unschädlich und kann leicht ambulant durchgeführt werden. Interessant ist die Feststellung, daß auch die Komplikationen durch die Kur günstig beeinflußt werden und daß ferner eine Prophylaxe mit Yatren erreicht werden kann.

Die Behringwerke in Marburg a. d. Lahn haben als Heft 4 ihrer Mitteilungen aus der Feder Prof. Ruges eine wertvolle Zusammenstellung über die Amöbenruhr und ihre Behandlung mit „Yatren 105“ erscheinen lassen, die über Epidemiologie, Bakteriologie und Klinik der Amöbenruhr alles Wissenswerte bringt. Ruge berichtet auch über die guten Erfolge mit dem Yatren, die von Mühlens im Archiv für Schiffs- und Tropenkrankheiten Bd. 29 (1925) sehr ausführlich ergänzt werden. Mühlens bringt auch eine ausführliche Schrifttumszusammenstellung der gesamten Weltliteratur, die durchweg die günstigen Ergebnisse mit „Yatren 105“ hervorhebt. Wo wirklich einmal weniger günstiges beobachtet wurde, da stellte sich bald heraus, daß die Dosierung offenbar nicht ausreichend war oder daß eine Wiederholung der Behandlung nötig wurde, die aber den erhofften Erfolg zeitigte. Jedenfalls bedeutet „Yatren 105“ einen Markstein in der Behandlung der Amöbenruhr, der nur dem „Bayer 205“ in der Behandlung der Schlafkrankheit gleich zu werten ist. Schelenz.

## Chemie und Pharmazie.

Eine Methode, um peroxydenthaltenden Äther pro narcosi brauchbar zu machen, gab F. H. E. Bicknese (Pharm. Tijdschr. voor Nederl. Ind. 2, 288, 1925) an. Er verwendete hierzu Ferrum pulveratum. Läßt man den Äther, der allen Forderungen entspricht, außer daß er Peroxyd enthält, in 1/2-Literflaschen mit 5 bis 10 v. H. Ferr. pulv. unter häufigem Umschütteln 1 Monat stehen (die Stopfflaschen werden mit Stanniol und Moseitgatist verschlossen),

dann ist er meistens peroxydfrei geworden. Vor der Ablieferung wird der Äther natürlich mit Jodkaliumstärkekleister geprüft, indem man 10 ccm Äther mit 10 ccm destilliertem Wasser mischt; das Gemisch wird in einem kleinen Scheidetrichter mehrfach geschüttelt, das Wasser ablaufen gelassen und dann mit Jodkalium-Stärke-Lösung versetzt; innerhalb 5 Minuten darf dieser keine Färbung zeigen. Der Äther braucht vor der Ablieferung nicht gefiltert zu werden; mitgerissene Eisenteilchen können auf der Maske beim Narkotisieren zurückbleiben. e.

**Über Eiweißnachweis und Eiweißausscheidung** mittels des Esbachschen Reagenzes hat Prof. Dr. Peter Bergell in Zeitschr. f. klin. Medizin 90, Bd. 5 u. 6 berichtet. Die Niederschläge in stark eiweißhaltigen Harnen sind meistens amorphe Massen und zeigen im mikroskopischen Bilde nur vereinzelte Kristallrosetten. Zur schärferen Beurteilung der chemischen Reaktion hat Verf. eine neue Versuchsanordnung getroffen: Es werden 10 ccm Harn mit 5 ccm Esbachs Reagenz und 2 bis 3 ccm gesättigter Kochsalzlösung vereinigt. Dadurch wird die Kristallabscheidung in wenigen Viertelstunden vollständig erreicht und ein Auskristallisieren von freier Pikrinsäure vermieden. Diese neue Reaktionsweise gewinnt an Bedeutung, denn 1. gestattet sie eine wesentlich verschärfte und verfeinerte Eiweißreaktion besonders in den Fällen der Restalbuminurie und der „Spuren Albumen“, 2. sind auch in unreinen Lösungen die Kristalle stets typisch und die Reaktion gewinnt prognostische Bedeutung und 3. bietet sie die Möglichkeit, den Erfolg therapeutischer Eingriffe oder die toxischen Schädigungen der Niere zu beurteilen.

Die Reaktion wird stets in obigen Mengenverhältnissen ausgeführt, während die Beurteilung ausschließlich der mikroskopischen Untersuchung nach etwa 2 stündigem Absetzenlassen zufällt. Die Niederschläge enthielten auf Grund zahlreicher Versuche ausschließlich Kristallformen von Sternen, Rosetten und Kugeln, wenn nur Spuren von Eiweiß vorhanden waren, dagegen erhöhte sich der Gehalt an amorphen Massen mit steigendem Eiweißgehalt. Die Schätzung des prozentualen Gehaltes ist hinreichend genau. So enthielten Harn mit  $\frac{1}{4}$  v. T. Eiweißgehalt: 95 v. H. Sterne und 5 v. H. amorphe Massen; mit 1 v. T. Eiweißgehalt: 80 v. H. Rosetten und Hanteln und 20 v. H. amorphe Massen; 3 v. T. Eiweißgehalt: 90 v. H. amorphe Massen und 10 v. H. Kugeln, und bei 8 v. T. Eiweißgehalt bestand alles aus amorphen Massen (100 v. H.). Die mikroskopische Untersuchung machte es überhaupt erst möglich zu beurteilen, ob nach dem Verlaufe schwerer Nephritiden und Nephrosen völlige Ausheilung eingetreten war oder

ob mit Rezidiven oder chronischer Nephritis zu rechnen war. Diese verbesserte kombiniert chemisch-mikroskopische Esbachmethode kann als ein hinreichend genauer Eiweißnachweis im Harn angesprochen werden. W.

**Bohemium, ein neues Element?** Ausländischen Nachrichten zufolge sollen Prof. Heyrowsky und Dr. Doleisek von der tschechischen Universität Prag an die tschechische Akademie der Wissenschaften über die Entdeckung eines neuen Elementes, das die Nr. 75 im periodischen System ausfüllen würde und „Bohemium“ genannt werden soll, berichtet haben. Man wird zunächst die Nachprüfung dieser Entdeckung abwarten müssen. P. S.

**Bestimmung des Santonins in Pastilli Santonini cum Saccharo.** Es sind jetzt Santoninpastillen im Handel, die mit Karmin gefärbt sind. Der Auszug solcher Pastillen ist scheinbar farblos, beim Abddestillieren aber zeigt sich, daß das zurückbleibende Santonin rot gefärbt ist. Es handelt sich nur um sehr geringe, nicht wägbare Mengen. Der Schmelzpunkt des rotgefärbten Santonins ist  $169^{\circ}$ . Für die Bestimmung des Santoningehaltes aller Santoninpastillen schlugen R. Eder und W. Schneiter (Schweiz, Apoth.-Ztg. 63, 557, 1925) folgende Vorschrift vor: Vier mit Seesand sehr fein zerriebene Pastillen werden in einer 75 g-Arzneiflasche mit 50 g Chloroform während 5 Minuten geschüttelt. Nach Zugabe von 20 Tropfen Wasser wird während  $\frac{1}{2}$  Minute nochmals tüchtig umgeschüttelt. Dann filtert man 45 g in ein tariertes Kölbchen, destilliert das Chloroform auf dem Wasserbade ab, trocknet den Rückstand eine Stunde bei  $100^{\circ}$ , läßt im Exsikkator erkalten und wägt. Der Rückstand betrage nicht weniger als 0,085 g und nicht mehr als 0,095 g, was einem Gehalte von 0,024 bis 0,026 g Santonin in einer Pastille entspricht. Zur Identifizierung ist der Schmelzpunkt zu bestimmen (bei reinem Santonin  $170^{\circ}$ ). Natürlich müssen die zur Bestimmung gelangenden Pastillen unbeschädigt und im Gewicht gleichartig sein, damit der richtige Durchschnittswert pro Pastille erhalten wird. Es sollten immer mindestens 2 Bestimmungen

ausgeführt werden; man ist dann sicherer, daß der Santoningehalt der einzelnen Pastillen ein gleichartiger ist. e.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Bionervin** enthält Hämoglobin, Lezithin, Glycerinphosphorsäure und Calciumsalze (Pharm. Ztg. 1925, Nr. 96). A.: bei nervösen Störungen. D.: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., Freiburg i. Br.

**Dentogen** soll nach Angabe Kalk und Knochensubstanz in leicht verdaulicher Form enthalten (Pharm. Ztg. 1925, Nr. 96). D.: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., Freiburg i. Br.

**Gonotest.** Dieses Mittel dient zur Feststellung der Reaktion des Scheidensekretes, woraus auf Gonorrhöe geschlossen werden kann, und besteht aus einem Untersuchungsfingerling, auf dem ein auf den mittleren Säuregehalt der gesunden weiblichen Scheide eingestelltes Lackmuspapier befestigt ist (Münch. Med. Wschr. 1925, Nr. 18). D.: Julia-Werke, G. m. b. H., Freiburg i. Baden.

**Ischiasan-Salbe** zur Ischiaskur nach Dr. Theyssen, die dauernde Heilung von Ischias, Rheuma und Gicht gewährleisten soll, besteht nach Angabe aus: Elemi, Euphorbium, Perubalsam und Vaseline. Hinterher soll zur Behebung der Hautreizung Sanozin-Paste eingerieben werden. (Arch. d. Ph. u. Ber. d. D. Ph. Ges. 1925, Heft 7). D.: Luctor-Gesellschaft m. b. H., Berlin NW 52, Rathenower Str. 4.

**Naphtholkampfer**, eine dicke Flüssigkeit, die durch Verreiben oder schwaches Erwärmen von 1 T.  $\beta$ -Naphthol mit 2 T. Kampfer erhalten wird und bisher als 2 bis 10 v. H. starke Ölmischung oder Salbe bei Ekzemen, Krätze usw. angewendet worden ist, soll sich auch bei nicht offenen Frostballen in alkoholischer Lösung nach Braun (Azet 1925, Nr. 45) gut bewährt haben.

**Oleojodin** ist ein jodiertes Fett, das zu Tabletten mit je 0,005 g Jodgehalt verarbeitet ist. A.: bei präsklerotischen Beschwerden usw. D.: Chem. Werk Dr. V. Klopfer G. m. b. H., Dresden-Leubnitz.

**Paraffitoria cardiaca** (nach Prof. von Tabora) sind Zäpfchen, die in sich das

wirksame Prinzip des Spasmopurins (Dimethylxanthine) und der Digitalistherapie vereinigen. A.: bei akuter und chronischer Herzinsuffizienz, asthmatischen Beschwerden, Stenocardie; 2 bis 4 mal tägl. 1 Zäpfchen. D.: Dr. R. & Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

**Philomin** (nach Dr. F. Schlunk) ist eine Paste, die Borsäure, Perubalsam, Silbersulfid, Trypaflavin und jodorthochinolin-sulfosaures Kupfer enthält (Münch. Med. Wschr. 1925, Nr. 21). A.: gegen *Ulceracuris*. D.: Chemische Fabrik Promonta, G. m. b. H., Hamburg 26.

**Propylengas** als Anästhetikum haben L. Riggs und H. Goulden in New Brunswick an sich selbst geprüft (Chem.-Ztg. 49, 892, 1925). Das Gas, mit Luft oder reinem Sauerstoff gemischt, bewirkte binnen einer Minute Bewußtlosigkeit, die in einer Minute nach Abnahme der Maske wieder verschwand.

**Radex-Präparate** sind dragierte Tabletten in zwei Stärken. Nach Angabe enthält Radex „Silber“: Marienbader Salz, die Extrakte von Aloe, Rheum und Cascara sagrada. Radex „Braun“: Extrakte von Fucus, Cascara sagr. und Frangula. A.: als Entfettungsmittel. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Chem. Fabrik, Hannover-Wülfel.

**Radiophan**, eine Verbindung von Radium und Atophan, dient zur Behandlung von akuter und chronischer Gicht, Ischias, Rheumatismus, akuter und chronischer Gallenblasenentzündung; es wird intravenös oder intramuskulär angewendet, 15 bis 24 Einspritzungen sollen zu einer Kur gehören. Eine reaktive Steigerung der Beschwerden im Beginn der Behandlung muß hingenommen werden. (Münch. Med. Wschr. 1925, Nr. 48.)

**Renacyst** in Tablettenform; jede Tablette soll angeblich enthalten: Extr. Burs. past., -Herniar., -Betul., -Uvae Ursi ana 0,01 g, Tart. natr. bor. 0,1 g, Hexamethylentetr. 0,2 g. A.: gegen Nieren- und Blasen-erkrankung. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

**Sanaleuca** besteht aus einer Verbindung von Hydrolatum Viburni prunifol. und Liquor sanguinalis Sidler (Pharm. Ztg. 1925, Nr. 96). A.: als uterines Tonikum und Roborans bei Frauenleiden auf chloro-

tischer und anämischer Grundlage, besonders bei Weißfluß. D.: Dr. Sidler & Co., G. m. b. H., Freiburg i. Br.

**Visglocin** (Lecithin-Nervennahrung nach Prof. L. Wundram) soll nach Angabe Eigelblezithin, kombiniert mit natürlichem Hämoglobin, ferner Vitamine und sogenannten Nährsalze enthalten. D.: Efeka-Neopharm A.-G., Hannover-Wülfel.

**Zodisan** wird in Ampullen abgegeben, die eine 20 v. H. starke Hexamethyldiaminoisopropanoldijodid-Lösung enthalten. A.: zur parenteralen Jodtherapie. D.: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatte: Raphael Ed. Liesegang.)

**72. Die Wirkung von Kolloidzusätzen zu Arzneimitteln** oder die Beeinflussung der chemischen Vorgänge durch die Kolloide des Organismus betrachtet man vielfach zu ausschließlich vom kolloidchemischen Standpunkt. Es mag sein, daß in manchen Fällen der eigentlich chemische Einfluß so zurücktritt, daß man z. B. eine Gallerte nur als „Bettsubstanz“ betrachten kann, in der sich der chemische Vorgang sonst ungestört abspielt, oder daß das Sol praktisch nur physikalische Oberflächenkräfte äußert. Aber in sehr vielen anderen Fällen muß man doch mit chemischen Eingriffen rechnen. Das tun z. B. W. G. France und W. H. Morau (Journ. Amer. Chem. Soc. 46, 19, 1924), um ihren Befund zu deuten, daß ein Zusatz von 10 v. H. aschefreier Gelatine die Leitfähigkeit einer 0,1 n-Salzsäure fast auf Null herabdrückt. Im Sinne von Jacques Loeb nehmen sie die Bildung einer Adsorptions- oder Additionsverbindung zwischen Gelatine und Salzsäure an, durch die letztere aus der Lösung verschwindet. Allerdings verwirft G. Scathard (Journ. Amer. Chem. Soc. 46, 2353, 1924) diese Auffassung. Falls solch eine Verbindung entstehen sollte, so müßten darin Ionen einen Stromübergang ermöglichen. Wie die Deutung nun sein soll, gibt er nicht an. Er betont nur, daß sie wahrscheinlich noch verwickelter sei. — Dafür spricht auch die Beobachtung

von E. Hatschek und R. H. Humphry (Chem. News 128, 139, 1924), daß die Leitfähigkeit eines elektrolythaltigen Agar-Sols zunimmt, wenn sich daraus eine Gallerte bildet. Das wäre das Umgekehrte von dem, was zu erwarten wäre, wenn man die Viskosität für die Erscheinung des Stromdurchgangs verantwortlich machen wollte.

**73. Die Dichte der Adsorptionskohle** läßt sich nach H. C. Howard und G. A. Hulett (Journ. Phys. Chem. 28, 1082, 1924) bestimmen, indem man ein Gefäß erst leer, dann gefüllt mit der zu untersuchenden Kohle in einer Helium-Atmosphäre wiegt. Helium hat den Vorzug vor den meisten anderen Gasen, daß es von Kohle (fast) nicht adsorbiert, also nicht darauf verdichtet wird. Da sich hierbei im Mittel eine Dichte von 2,1 ergab, muß man annehmen, daß neben dem röntgenographisch festgestellten Graphit noch Reste von unzersetzten Kohlenwasserstoffen vorhanden sind. Zerstört man letztere durch Erhitzen der Kohle auf 2000°, so versagt die Bestimmungsmethode. Anscheinend fällt hierbei die Dichte bis auf 1,35. Infolge der Zersetzung der Kohlenwasserstoffe bilden sich wahrscheinlich im Innern der Kohleteilchen Hohlräume, deren Zufuhrgänge sich mit Ruß verstopfen, so daß das Helium nicht mehr eindringen kann. Auch das Adsorptionsvermögen der so hoch erhitzten Kohlen hat stark gelitten. [Die Hohlräume können wohl als Vakua mit geringem Wasserstoffgehalt aufgefaßt werden. Die Möglichkeit ihrer vollkommenen Dichtung ist jedenfalls sehr bemerkenswert. Lg.]

**74. Den Zustand des Silbers im Protargol und Kollargol** bestimmte J. M. Koltzoff (Pharm. Weekbl. 61, 1280, 1924). Bei Protargol ist das Silber in der Hauptsache an Eiweiß gebunden. Durch Chlor-natrium wird es in Chlorsilber übergeführt. 0,8 v. H. sind schon im Präparat selber als Chlorsilber enthalten. Im Kollargol ist nur sehr wenig Silber in ionisierter Form. Die Hauptmasse ist als Metall vorhanden.

**75. Kolloide Aluminiumhydroxydlösungen** werden durch Zusatz gewisser organischer

Säuren beständiger, was durch Zugabe von Kaliumsulfatlösung geprüft wurde. Bei Benzoesäure wird die maximale Wirkung bei 1,4 Millimol erreicht, bei Propionsäure dagegen noch nicht bei 16 Millimol. Verdünnt man diese Lösungen, so nimmt die Beständigkeit selbst dann ab, wenn man den Säuregehalt aufrecht erhält. (K. C. Sen, Journ. Phys. Chem. 28, 1029, 1924.)

76. **Xanthinoxidase.** Das aus Milch durch Ammoniumsulfat gefällte Enzym wird gut von Aluminiumhydroxyd oder Filtrierpapier (dagegen schlecht von Kohle) adsorbiert. Es behält in dieser adsorbierten Form seine Wirksamkeit. (M. Dixon und S. Thurlow, Bioch. Journ. 18, 971, 1925.)

77. **Die kolloide Wismut-Arsenverbindung „Salluen“** ergab in einer Reihe von Syphilisfällen gute Resultate im Hinblick auf klinische Erfolge und WaR. In anderen Fällen versagte es dagegen, so daß diese einer Salvarsanbehandlung zugeführt werden mußten. Im allgemeinen ergibt sich „eine nicht sehr intensive Einwirkung — am Salvarsan gemessen — auf die Krankheit“. (E. Hofmann und E. Uhlmann, D. Mediz. Wschr. 51, 1443, 1925.)

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Über Silofutter und Silomilch bringt Trumpp in München (Münch. Med. Wschr. 1925, Nr. 48) einen längeren Aufsatz. Er weist nach, daß das in Amerika allgemein eingeführte Siloverfahren der Grünfütterkonservierung eine Futterersparnis und höheren Milchertrag bedingt, und hält die weitere Einführung des Verfahrens in Deutschland unter sachkundiger Hand für vorteilhaft. Das Siloverfahren beruht im wesentlichen auf dem gleichen Prinzip wie die Sauerkrautbereitung: Konservierung der Pflanzen durch saure Gärung und Pressung in geeigneten Behältern. Bei dem Warmpreßverfahren (Herba-Verfahren) geht man darauf aus, den Futterstock rasch auf eine Temperatur von über 40° zu bringen, um eine möglichst reine Milchsäuregärung zu erzielen (zwischen 45 und 50°); das Wachstumsoptimum der Schädlinge liegt unter 40°.

Man läßt das Grünfutter leicht abwelken (bis etwa 75 v. H. Feuchtigkeitsgehalt) und legt es zunächst lose in wasser-, luft-, wärme- und säuredichte sowie feuersichere Behälter (Silos) ein. Ist dann die gewünschte Temperatur erreicht, so wird das Futter festgestampft oder gepreßt, um die Pflanzen durch Luftmangel zum Absterben zu bringen. Die Haltbarkeit der Einlage wird außerdem noch durch die entstehende Kohlensäure und Milchsäure gesichert. Der Gehalt an letzterer soll im fertigen Futter 1 v. H. nicht wesentlich übersteigen; schwacher Geruch nach Buttersäure und geringer Essigsäuregehalt werden nicht zu vermeiden sein. Der Gesamtnährstoffverlust hält sich bei richtiger Silofutterbereitung zwischen 10 und 15 v. H. der Trockensubstanz, gegenüber 20 bis 25 v. H. und mehr bei der Heuwerbung. Das Silofutter ist den Tieren bei Zufütterung von Rauhfutter durchaus bekömmlich, es soll nahrhafter und sparsamer im Verbrauch als Dürrfutter sein und soll auf die Milchleistung der Kühe erhöhend einwirken ( $\frac{1}{4}$  bis 3 Liter pro Tag und Kuh mehr).

Für die Verwendung der Silomilch ist besonders wichtig, ob sie Vorzüge vor der Trockenfuttermilch und Schlempermilch besitzt und zur Kinderernährung geeignet ist. Damit Silomilch nicht den starken Geruch des Silofutters annimmt, ist bei der Silagefütterung sehr sorgfältig zu verfahren. Sie darf nur nach dem Melken erfolgen, das Silofutter muß in den Stall eingefahren werden und jedes Gemelke ist sofort aus dem an sich sauber und luftig gehaltenen Stall zu entfernen. An Stelle der Mistwirtschaft ist Güllewirtschaft einzuführen. Nach Zeiler wird der Gehalt der Milch an Fett und Trockensubstanz bei Silagefütterung kaum beeinflusst. Der Säuregrad und die Werte für Katalase, Reduktase, Leukozyten und Lichtbrechung des Serums stimmen bei guter Melkarbeit mit den bekannten Normalzahlen überein. Silobutter zeigt die Eigenschaften einer richtigen Grasbutter. Monatelange Versuche von Oertel-München, der Silomilch und normale Winterfuttermilch aus der Kindermilchanstalt Veitshof in Weißenstephan und gewöhnliche Bauern- (vorwie-

gend Schlempe-) Milch an Säuglinge und Kleinkinder verabreichte, ergaben die vorzügliche Bekömmlichkeit der Silomilch und eine gewisse Überlegenheit der Schlempemilch gegenüber. Kieferle-Weihenstephan stellte durch eine lange Versuchsreihe die Überlegenheit der rohen Silomilch bezüglich des Vitamin- und Nährstoffgehaltes fest. Es steht vor allem zu erwarten, daß durch die billiger zu erzeugende Silomilch die vitamin- und phosphatarme, wenig zuträgliche Schlempemilch allmählich verdrängt wird. P. S.

**Erfahrungen mit dem Bezssonoffschen Reagenz (BR) auf Vitamin C.** Nach Dr. E. Loewy (Münch. Med. Wschr. 72, 1780, 1925) wird das Reagenz folgendermaßen hergestellt: 36 g Natriumwolframat und 4 g Phosphormolybdänsäure werden bei etwa 50° in 200 ccm dest. Wasser gelöst. Der Lösung werden 5 ccm 85 v. H. starke Phosphorsäure und unter Umrühren tropfenweise 10 ccm konz. Schwefelsäure zugefügt. Die Lösung wird bei 40 bis 42° langsam in 20 bis 24 Stunden auf etwa  $\frac{1}{3}$  eingedunstet, dann die Mutterlauge von den blaßgelben monoklinen Kristallen abgegossen, diese werden mehrmals mit je 2 bis 3 ccm dest. Wasser rasch gewaschen, bis ein Tropfen des Waschwassers mit Hydrochinon eine blaue, mit Pyrogallol eine braungelbe Farbreaktion gibt (beide Phenole in 0,1 v. H. starker Lösung). Die gewaschenen Kristalle werden zwischen Filtrierpapier getrocknet und dann zu 15 g in 100 ccm einer 5 Vol. v. H. starken Schwefelsäure gelöst. Die Aufbewahrung soll in brauner Flasche mit Glasstopfen erfolgen. Die Lösung ist 2 Monate haltbar. Zum Anstellen der Reaktion werden 5 Tropfen des Reagenzes zu 1 ccm der zu untersuchenden angesäuerten Flüssigkeit gegeben. Bei Vorhandensein von Vitamin C tritt Blaufärbung auf. Die schnell und einfach auszuführende Reaktion stimmt, von wenigen Ausnahmen abgesehen, mit den im Tierversuch und klinischer Beobachtung gefundenen Angaben überein. Milch scheidet für die Untersuchung aus, wohl infolge besonderen physikalischen Verhaltens des Mediums. Die Stärke der Farbreaktion entspricht anscheinend dem

wirklichen Gehalt des untersuchten Stoffes an Faktor C. Interessant ist die Beobachtung, daß der Saft von grünen Stachelbeeren deutlich blau wurde, von reifen viel weniger. Junge Gemüse gaben schwächere Ausschläge wie erwartet, ebenso Apfelsinen und Bananen. Eine der Arbeit beigefügte Tabelle gibt genaue Auskunft über die Ergebnisse bei verschiedenen Lebensmitteln. S-z.

## Drogen- und Warenkunde.

**Beiträge zur Kenntnis der wirksamen Bestandteile der Kap-Aloe.** Die physiologische Prüfung des Extractum Aloes der Pharm. Helvet. IV zeigt, daß bei der Darstellung des Extraktes mit Wasser die Hauptmenge der wirksamen Bestandteile der Aloe nicht in das Extrakt übergeht, sondern im Rückstand bleibt, den man bisher entfernte. Das wässrige Aloe-Extrakt stellt demnach kein verbessertes Präparat dar, weshalb von einer Wiederaufnahme in die neue Pharmacopöe abgeraten werden muß. (H. Kiefer, Sonderabdruck 1925). Durch Behandeln der Kap-Aloe mit wasserfreiem Aceton gelingt es, 5 bis 10 v. H. dunkelgefärbte Verunreinigungen zu entfernen, welche keine abführende Wirkung besitzen, die aber starke Leibschmerzen verursachen. Das Acetonextrakt besitzt eine viel hellere Farbe als die Aloe selbst. Ausgedehnte Versuche, aus dem Acetonextrakt kristallisierte Bestandteile, außer Aloin und Emodin, zu erhalten, verliefen ergebnislos. Das Acetonextrakt läßt sich durch Behandeln mit heißem Amylalkohol in verschiedene Fraktionen zerlegen, von denen die zuerst ausfallende (I) noch dunkel gefärbte Verunreinigungen einschließt, während die übrigen noch hellgelb gefärbt und in ihrem Verhalten gegen Lösungsmittel annähernd gleich sind. Die Fraktion (II) enthält das Aloin in kristallisierter Form. Die Ausbeute der Aloe betrug 5 v. H. — Die physiologische Prüfung des Aloins zeigte übereinstimmend mit der Prüfung eines Handelsaloin, daß es nur zu einem geringen Teile an der abführenden Wirkung der Aloe beteiligt sein kann. Die vom Aloin befreiten, aus dem Amylalkohol



erhaltenen Fraktionen sind physiologisch viel wirksamer. Die Wirkung der einzelnen Fraktionen ist gleichwertig. — Nach den Untersuchungen setzt sich die Kap-Aloe ungefähr folgendermaßen zusammen: I. Zwei in Natriumbikarbonat lösliche gelbliche Harze, die möglicherweise miteinander identisch sind, zu etwa 30 v. H. wirksam (60 v. H.). II. Ein in Natriumkarbonat lösliches Harz, stark wirksam (6 bis 8 v. H.). III. Aloin, wenig wirksam (5 v. H.). IV. Aloe-Emodin, wenig wirksam (1,5 bis 1,8 v. H.). V. In Wasser leicht lösliche Substanzen, unwirksam (15 bis 20 v. H.). VI. Dunkelgefärbte, amorphe Substanzen, ohne abführende Wirkung, aber zum Teil Leibschmerzen erzeugend (5 bis 10 v. H.). e.

Das ätherische Öl von *Mentha canadensis* L. Von Rol. E. Kremers (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 14, 32, 1925). Die Feststellungen, daß die japanische Menthol produzierende Pfefferminze eine Varietät der Art *Mentha arvensis* ist, ließen es wünschenswert erscheinen, die Arten der amerikanischen Minze *arvensis* und *canadensis* zu erforschen. Das Öl selbst hat das spez. Gewicht ( $25^{\circ}$ ) 0,931 bis 0,937;  $n_D^{25^{\circ}} = 1,4835$  bis  $1,4852$ ;  $\alpha_D^{25^{\circ}} = +18,75$  bis  $+20^{\circ} 60$ ; Pulegon-Sulfit 90 bis 95 v. H.; S.-Z. 5,6; Esterzahl 11,2; Ester 4 v. H.; Esterzahl nach der Acetylierung 33,6; Gesamtalkohol 9,6 v. H.; freier Alkohol 6,5 v. H. Es ergab sich, daß d-Pulegon, der Hauptbestandteil von *Mentha canadensis*-Öl ist, das von einem bis jetzt noch nicht positiv identifizierten Keton begleitet wird, das ein Semikarbazon liefert und bei  $138$  bis  $140^{\circ}$  schmilzt. Die niedrig siedenden Fraktionen enthalten hauptsächlich l-Limonen. Es wurde auch die Gegenwart eines Alkohols nachgewiesen, aber dieser ist nicht l-Menthol. e.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Mercuriochrom** (Dibromoxymyrcurifluorescein bzw. dessen Natriumsalz), über das bereits in Pharm. Zentrh. 61, 411 (1920), 62, 85 (1921) berichtet wurde, enthält nach R. Clément (Presse méd.) 26 v. H. Quecksilber und gehört zur Gruppe der Farbstoffe — daher „chrom“ — mit

bakteriziden Eigenschaften, die auf Tiere wenig einwirken. Beim Menschen wirkt es antiseptisch auf die Staphylokokken, Streptokokken und Gonokokken. Man verwendet die wässrige Lösung 1:100 und verordnet eine intravenöse Injektion mit der Dosis 5 mg. auf 1 kg Körpergewicht. Als Folge beobachtet man Fieber, Magendarmerscheinungen, öfters Albuminurie; aber diese Erscheinungen sind vorübergehend. Wenn die Dosis groß genug ist, können sich Salivation, Quecksilber-Stomatitis und Diarrhöe einstellen. Das Mittel wird zum Teil durch die Nieren ausgeschieden. Der Harn ist rosafarbig bis rot. (Bezugsquelle siehe: Pharm. Zentrh. 66, 780, 1925.) e.

**Mehlmilben** (*Tyroglyphus farinae*) als pathogene Schmarotzer beim Menschen. In 15 Fällen wurden bei Kranken mit Verdauungs- bzw. Blasenbeschwerden im Harnsediment Milben gefunden, die nach Kontrolle des zoologischen Instituts der Universität Graz als Mehlmilben angesprochen werden mußten. Von diesen Milben ist bekannt, daß sie in sich zersetzenden Nahrungsmitteln, namentlich Mehl, leben, durch die Nahrungsaufnahme in den Darm kommen und Darmreizungen verursachen können. Auch in die Harnblase können sie gelangen und hier lebend bleiben, wo sie ebenfalls Schleimhautentzündungen hervorrufen. Es ist noch nicht bewiesen, ob sie dem Anreicherungsverfahren im Stuhl mit chlorhaltigen Reagenzien Widerstand genug entgegenbringen, um im Stuhlpräparat nachgewiesen zu werden. Da von den Arthropoden genugsam bekannt ist, daß sie nicht nur als harmlose Schmarotzer vorkommen, sondern auch als Krankheitsüberträger von Bedeutung sind, verdient diese Beobachtung, die sich vielleicht auch an anderer Stelle bestätigen läßt, unbedingt Aufmerksamkeit. (Münch. Med. Wschr. 72, 1598, 1925.) S.-z.

## Lichtbildkunst.

**Photochemie der Eisensalze.** Wichtige Untersuchungen stellte Dr. F. Schömmel (Photogr. Rundsch. 1925, 406) über die

photochemischen Eigenschaften von Eisensalzen an. Mit organischen Eisensalzen hergestellte Papiere liefern schwache, nicht fixierbare Bilder; man muß die entstehenden Ferrosalze chemisch mehr wirksam machen. Schömmen benutzte organische Quecksilbersalze, besonders milch- und essigsäure Merkurverbindungen, die leicht durch Umsetzung von Quecksilberhydroxyd mit den Säuren sich bilden. Mit folgender Lösung wird ein mit dünnem Stärkekleister bestrichenes Papier behandelt: 1 ccm Ferrioxalatlösung 1:10, 5 Tropfen konzentrierte Merkurilaktatlösung. Nach dem Trocknen kopiert man etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde im Sonnenlicht; es entsteht ein braunschönes Bild, das im Formalinbad 3 v. H. fixiert und vorsichtig gewässert wird. Das latente Bild gibt mit Fixiernatronlösung 2 v. H. getönt ein schwarzbraunes Bild. Auch der Eisenblauprozeß läßt sich weiter entwickeln. Wird ein Eisenblaubild mit einer Lösung aus 0,5 g Ätznatron in 100 ccm Wasser behandelt, so entsteht ein Ferrihydroxydbild, das durch den „Ozoeisendruck“ oder durch den „Eisenöldruck“ des Verfassers photogravürähnliche Bilder liefert. Mn.

**Einfache Herstellung von Photoskizzen.** Man behandelt nach Namias (Il progresso fotografico) die Negative auf der Glasseite mit einem Lack aus 5 bis 10 g Dammar in 100 ccm Benzol gelöst, der mit fettlöslicher gelber oder rötlicher Teerfarbe angefärbt ist. Der Lack wird schnell und gleichmäßig aufgetragen und auf der horizontal liegenden Glasplatte eingetrocknet. Die Photoskizze bearbeitet man nun auf dem Retuschierpult mit einem Schabemesser derart, daß die im Bilde auszuführenden Kopfpforten durch Wegschaben des Lacküberzuges an diesen Stellen freigelegt, also kopierfähig gemacht werden. Mit einer Nadel werden die Umrisse der Gestalt, der Kleidung usw. weggeschabt. Endlich ritzt man mit der Nadel die weggeschabten bzw. eingezeichneten Konturen auf der Schichtseite des Negativs selbst ein. Mn.

## Aus der Praxis.

**Stiefel-Politur.** 1,125 kg Bienenwachs, 600 g Carnaubawachs, 360 g Pottasche, 2,3 L. Terpentinöl, 3,3 L. Wasser. Man schmilzt die Wachse und setzt die Pottasche zu, die man in der Hälfte des kochend heißen Wassers gelöst hat, rührt gut um, setzt das übrige Wasser zu, rührt wieder gut durch und fügt das Terpentinöl hinzu. — Für eine schwarze Politur löst man 90 g öllösliches Anilin in dem Terpentinöl, für braune Schuhe verwendet man 180 g öllösliches Anilinbraun. (Chem. & Drugg.) e.

**Glyzerin-Suppositorien.** Die größtmögliche Menge von Glyzerin in einem Stuhlzäpfchen ist etwa 90 v. H. Die Bindung gelingt mit Natriumkarbonat und Stearinsäure nach dem Verfahren der U. St. Ph. in folgendem Mengenverhältnis: Glyzerin 180 g, Soda 9 g, Stearinsäure 15 g. (Chem. & Drugg.) e.

**Sirupus Bromoformii.** 5 g Bromoform, 45 g Spiritus (90 v. H.), 150 g Glyzerin, 800 g Sirup. simplex. — 20 g enthalten 0,1 g Bromoform. (Journ. Pharm. Belg.) e.

**Unguentum Bourget gegen Rheumatismus.** Acid. salicyl. 10 g, Ol. Terebinth. 10 g, Lanolin und Adeps suill. je 70 g. (Gaz. des Pharm.) e.

**Weißer Spiritus-Firnis.** 1.) 51 kg Sandarak, 25,5 kg Harz, 95,5 L. Spiritus (90 v. H.). 2.) 51 kg Manila-Kopal, 51 kg Harz, 115 L. Spiritus. (Chem. & Drugg.) e.

## Bücherschau.

**Kurzes Lehrbuch der Chemie.** Von Werner Mecklenburg. Zweite Auflage, zugleich dreizehnte Auflage von Roscoe-Schorlemmers „Kurzem Lehrbuch der Chemie“. Mit 100 Abbildungen im Text. (Braunschweig 1924. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn A.-G.) Preis: geh. RM 20.—, geb. RM 23.—. In Wirklichkeit ist in dem vorliegenden Lehrbuch der Chemie von dem s. Zt. gut eingeführten „Roscoe-Schorlemmers“ nicht viel übrig geblieben, es ist

ein modernes, tunlichst kurzgefaßtes chemisches Lehrbuch geworden, das sich die Fortschritte und neuesten Anschauungen der allgemeinen und experimentellen Chemie zu eigen gemacht hat. Der Verf. hat das redliche Bestreben gehabt — man merkt dies bei vielen Abschnitten und Einzelartikeln — Ungenauigkeiten und einzelne Lücken der vorigen Auflage zu beseitigen, infolgedessen gelangten auch neue Abschnitte zur Aufnahme.

Am umfangreichsten ist der I. Teil „Allgemeine und anorganische Chemie“, dem in einer Einleitung „Allgemeine Grundgesetze und Voraussetzungen der Chemie“ vorangestellt sind, ausgefallen. Dabei ist die alte Gliederung in Nichtmetalle und Metalle beibehalten worden. Ob das in Rücksicht auf das Periodische System zweckmäßig ist, erscheint zweifelhaft. Bei einzelnen Elementen sind physikalisch-chemische Abschnitte angefügt worden, im Anschluß an Schwefel wird die Kolloidchemie behandelt, was vielleicht besser in die „Einleitung“ gepaßt hätte; auch das Adjektivum „kolloidal“ möchte künftig in „kolloid“ umgewandelt werden (kolloide Lösungen). Die Helidbildung und Verwendung des Heliums zu Ballonfüllungen wird später zu erwähnen sein (S. 149), und in die Isotopentabelle (S. 450) wären noch Kupfer, Germanium und Silber einzureihen. Diese wenigen Anregungen sollen durchaus keinen Tadel bedeuten, denn die textliche Behandlung des Stoffes zeichnet sich neben wohlthuender Kürze durch Klarheit und Richtigkeit aus, und viele Diagramme tragen zum weiteren Verständnis der stofflichen Bearbeitung bei.

Der II. Teil „Organische Chemie“ ist etwas weniger umfangreich. Den speziellen Kapiteln geht zweckmäßigerweise ein Abschnitt „Allgemeines über die Verbindungen des Kohlenstoffs“ voraus, dann folgen die aliphatischen und isozyklischen Verbindungen, die heterozyklischen Systeme und die wichtigeren Natur- und Kunststoffe in sehr geschickter und übersichtlicher Bearbeitung, insbesondere sind die Ketonfarbstoffe durch zahlreiche Konstitutionsformeln und Gleichungen bereichert worden.

Jeder, ob Chemiker oder Pharmazeut,

der sich schnell über den neuesten Stand der chemischen Grundlagen und chemischen Forschung und über chemische Einzelkapitel unterrichten will, wird das vorliegende, vom Verlag mit aller Sorgfalt ausgestattete Lehrbuch nicht unbefriedigt aus der Hand legen. P. Süß.

### **Illustrierter Apotheker - Kalender 1926.**

Herausgegeben von Fritz Ferchl, Mittenwald. (Stuttgart. Verlag „Süddeutsche Apotheker-Zeitung“ und Dresden-N. Gehe-Verlag G.m.b.H.) Preis: RM 4,—.

Mit dem Satze: „Neben der Berufsarbeit entstanden und aus Liebe zum Stande zusammengetragen“ übergibt uns der im bayrischen Hochgebirge als Apotheken-Verwalter tätige Fachgenosse seinen „Illust. Apotheker-Kalender 1926“, geschmückt mit einem bunten Titelbilde „Der verliebte Provisor“, vom Altmeister und ehemaligen Apotheker Carl Spitzweg. Beim Durchblättern dieses Abreißkalenders treten uns gut gelungene Reproduktionen, meistens mit Text versehen, aus alter und neuer Zeit in buntem Wechsel entgegen, die uns an die Geschichte einzelner Apotheken und Apothekengeschlechter, an das Leben und Wirken hervorragender Standesgenossen erinnern, und die uns weiterhin Offizinen und Laboratorien, Geräte und Standgefäße vergangener Jahrhunderte vor Augen führen. Auch die Grenzgebiete unseres Faches sind vertreten. Dem fleißigen Verfasser schwebt der Gedanke vor, mit seinen Bilderkalendern im Laufe der Jahre ein umfassendes Bilderarchiv zu begründen, ein Vorhaben, das mühevoll ist, aber eine wertvolle historische Sammlung zum Ziele hat, und das eine kraftvolle Förderung seitens der Fachgenossen verdient.

Wie im Vorjahre (Pharm. Zentrh. 65, 705, 1924) kann auch bei der vorliegenden sorgfältig ausgestatteten 2. Ausgabe des Ferchlschen Kalenders der wohlbegründete Wunsch ausgesprochen werden, daß sie auf keinem Weihnachtstisch des Apothekers fehlen möge. P. Süß.

**Deutscher Werkkalender 1926**, herausgegeben von der Reichszentrale für Deutsche Verkehrswerbung unter Mitwirkung des Reichsverbandes der Deutschen Industrie. 2. Jahrgang. (München 1925.

Deutscher Werbeverlag Carl Gerber, K.-G.) Preis: RM 2,50.

Auf 122 Abreiblättern werden in bunter Reihe gut ausgeführte Aufnahmen — auf Kunstdruckpapier reproduziert — von industriellen und technischen Anlagen und ihren Erzeugnissen in überraschender Vielseitigkeit dargeboten, die für deutschen Fleiß, Leistungsfähigkeit und schöpferischen Geist deutscher Arbeit beredtes Zeugnis ablegen. Dieser sauber und sorgfältig ausgestattete Abreißkalender, der mancherlei Belehrung bietet, ist für Geschäftsräume, Werkstatt, Fabrik, Schule und Haus warm zu empfehlen.

P. S.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Freiherrl. von Friesensche Gartendirektion, G. m. b. H., Rötha i. Sa.,** über Äpfel- und Beerenweine, Fruchtschaumweine, alkoholfreie Obstweine (Moste), Fruchtsäfte, Liköre und Spirituosen, Gemüse- und Früchte-Konserven, Feinfrucht-Konfitüren, Marmeladen usw. Die Erzeugnisse der Firma sind von bester Beschaffenheit. Eigene große Gartenanlagen, Obstplantagen und Gemüsegelder.

**Herm. Wilh. Köchel & Sohn, Weingroßhandlung Dresden-A.,** Angebot Nr. 207 von Rhein-, Nahe- und Pfalzweinen, Franken-, Mosel-, Saar- und Ruverweinen, französischen Rot- und Bordeauxweinen, Burgunderweinen, Süd-(Dessert-)Weinen und deutschen Schaumweinen; Angebot Nr. 208 von Weinbrand, Cognac, Jamaika-Rum, Batavia-Arac, Likören, sonstigen Spirituosen und Punschen.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 70** (1925), Nr. 97: Th. Meinecke, Die Bewertung der Betriebsrechte. Eine Ablösung ist eine Utopie und nicht anzustreben, sie würde zur reinen Personalunion oder zur Niederlassungsfreiheit führen. — Nr. 98: Biochemie. Der Apotheker muß die Entwicklung des biochemischen Heilverfahrens im eigenen Interesse aufmerksam verfolgen. Internationale Regeln für die biologische Standardisierung von Arzneimitteln. Bericht über die Konferenz von Sachverständigen verschiedener Länder über Vorschläge zur internationalen Regelung der Wertbestimmung einer Anzahl wichtiger Arzneimittel in Genf vom 31. 8. bis 3. 9. 1925.

**Apotheker-Zeitung 40** (1925), Nr. 97: A. Juckenack, Die Preußische Arzneitaxe vor 125 Jahren. Abdruck der Königlich Preussischen Arznei-Taxe, Berlin 1800 und der Taxe der in der Pharmacopoea Borussica

enthaltenen Arzneimittel (Fortsetzung). Mineralwässer und Quellsalze für Krankenkassen. Besprechung des Abkommens vom 25. 10. 1925 zwischen dem Deutschen Apotheker-Verein und der Bäder- und Verkehrs-A.-G. betreffend Lieferung natürlicher Heilwässer an reichsgesetzliche Krankenkassen. — Nr. 98: Herabsetzung des Spezialitätenzuschlages? Der Antrag der Reichsregierung auf Preissenkung, auch der Arzneitaxe und des Spezialitätenzuschlages, ist einmütig abzulehnen.

**Pharmazeutische Nachrichten 2** (1925), H. 12: Th. Canzler, Die medizinischen Seifen, ihre Zusammensetzung und therapeutische Wirkung. Besprechung der offiziellen Seifen und ihre medizinischen Anwendungen (Fortsetzung). F. Netolitzky, Erläuterungen zu einigen Volksheilmitteln. Mitteilungen über Mittel aus dem Tierreiche.

**Archiv der Pharmazie 263** (1925), Heft 8: W. Unger, Radix Belladonnae und Radix Sambuci Ebuli. Botanische und mikroskopische Kennzeichnung beider Drogenwurzeln.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 63** (1925), Nr. 49: E. Iselin, Über die Bestimmung von Formaldehyd in Formaldehydpastillen. Kritik der veröffentlichten Methoden zur Ermittlung des Formaldehyds in Pastillen (Fortsetzung).

**Münchener Medizinische Wochenschrift 72** (1925), Nr. 49: Oertel und F. Kieferle, Ernährungsversuche mit Silomilch. Die Silomilch erfüllt alle Forderungen, die an eine gute Säuglingsmilch zu stellen sind.

## Verschiedenes.

**Eingezogene Heilseren.** Die Diphtheriesera aus der chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt mit den Kontrollnummern 438 bis 441 sind wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt.

### Verordnungen.

**Ratten- und Mäusetyphusbazillen für Menschen nicht ungefährlich.** Der Preussische Minister für Volkswohlfahrt weist in einem Erlaß vom 19. X. 1925, Vergiftungen durch Ratten- und Mäusetyphus-Kulturen betreffend, die Hersteller solcher Kulturen an, in ihren Druckschriften Sätze wie den folgenden: „Unschädlich für Menschen, Haustiere und Wild“ fortzulassen. Ferner werden die bisherigen Verhaltensmaßregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch Beschäftigung mit den genannten Bazillen u. a. dahin abgeändert, daß es künftighin heißt: „Mäusetyphusbazillen sind auch für Menschen nicht ungefährlich.“

P. S.

### Entscheidungen.

**Ausübung der Heilkunde und Heilmittelverkauf durch einen Seifenhändler.** Derselbe war angeklagt, die Heilkunde ohne Anmeldung

beim Kreisarzt ausgeübt zu haben. Er kaufte und verkaufte zum Selbstkostenpreis biochemische Mittel an Bekannte aus einem biochemischen Verein. Vom Amtsgericht, das die Ausübung der Heilkunde verneinte, erfolgte Freispruch. Zudem hatte ein Sachverständiger Dr. L. auf Grund seiner Untersuchungen begutachtet, daß die 11 biochemischen Mittel keine Heilmittel seien, da sie im wesentlichen nur aus Zucker oder Salz mit minderwertigen Zusätzen, Gips usw. beständen und keine Heilkraft besäßen. Hiergegen beantragte die Staatsanwaltschaft Revision beim Kammergericht. Es liege gewerbsmäßige Ausübung der Heilkunde vor, auch wenn ein mittelbarer Gewinn erzielt werde, und ebenso kämen § 367 Ziff. 3 des St.-G.-B. und die Kaiserl. V.O. vom 22. X. 1901 in Betracht. Daraufhin hob der I. Strafsenat am 1. IX. 1925 das Urteil auf und führte u. a. aus: Der Begriff der Gewerbsmäßigkeit ist insofern verkannt worden, als der Amtsrichter ihr Vorliegen damit ausschließt, der Angeklagte habe aus dem Verkauf der Mittel keinen direkten Gewinn gezogen. Auch ein indirekter Gewinn, z. B. Erhaltung der Kundschaft seines Seifengeschäfts, könne eine fortlaufende Einnahmequelle darstellen und das Merkmal der Gewerbsmäßigkeit erfüllen. Für die Ausübung der Heilkunde ist es ohne entscheidende Bedeutung, ob die verkauften biochemischen Mittel Heilkraft besitzen oder nicht. Es genügt, daß der Angeklagte sie als Heilmittel verkauft habe. Das Fehlen einer Heilkraft kann höchstens als strafverschärfend in Betracht kommen. Daß der Angeklagte die Heilkunde ausgeübt habe, ist noch nicht festgestellt, da dieser Begriff durch einen bloßen Verkauf von Heilmitteln ohne Raterteilung oder Untersuchung nicht erfüllt wird. (1) Weiter ist ein Verstoß des Angeklagten gegen § 367 Ziff. 3 St.-G.-B. und die V.O. vom 22. X. 1901 nachzuprüfen, wobei Gewerbsmäßigkeit nicht gefordert wird. Unter Ziff. 4 des Verz. A jener V.O. fallen auch biochemische Mittel von der festgestellten Zusammensetzung. Das Vorhandensein einer Heilkraft wird nicht vorausgesetzt. Über die Natur des Mittels als eines Heilmittels entscheidet die subjektive Zweckbestimmung, nicht seine objektive Heilwirkung. Für den Tatbestand des § 367 Ziff. 3 St.-G.-B. genügt es, daß die Zubereitungen als Mittel zur Beseitigung oder Linderung von Krankheiten bei Menschen und Tieren verkauft oder an andere überlassen werden. (Pharm. Ztg. 1925, Nr. 96.) P. S.

### **Kleine Mitteilungen.**

In Anerkennung seiner erfolgreichen Tätigkeit auf dem Gebiete der Kokereianlagen und Glasfabrikation wurde der Generaldirektor Dipl.-Ing. A. Pott in Essen auf Antrag der Abt. f. Chemie von der Techn. Hochschule Karlsruhe zum Dr.-Ing. e. h. ernannt. W.

Die Techn. Hochschule München ernannte den Geh. Kommerzienrat von Sedlmayr in München aus Anlaß seines 50jährigen Jubiläums als Vorstand der Wissenschaftl. Station für Brauerei zum Dr.-Ing. ehrenhalber. W.

Der praktische Arzt Joseph Weiß in Nürnberg, der sich aus den Apotheken mittels Rezepten Kokain verschafft und dieses in seiner Wohnung grammweise an beliebige Personen verkauft hatte, wurde vom Schöffengericht wegen Vergehens gegen das Opiumgesetz zu 2 Mon. Gefängnis und 2000 RM Geldstrafe verurteilt. P. S.

Als a. o. Mitglied der III. Abt. des Sächsischen Landesgesundheitsamtes wurde für den Pharm. Kreisverein Dresden Herr Apothekenbesitzer L. Bongardt und als sein Stellvertreter Herr Apothekenbesitzer H. Loß, beide in Dresden, gewählt. P. S.

Am 12. und 13. Dezember 1925 hat in Leipzig die Tagung des Verbandes Deutscher Medizinerinnen und der Medizinischen Fachgruppe der Deutschen Studentenschaft stattgefunden. W.

Zwischen dem Deutschen Apotheker-Verein und dem Verband Deutscher Apotheker wurden neue Tarifvereinbarungen getroffen, die auch für das Jahr 1926 Gültigkeit haben sollen. W.

### **Hochschulschriften.**

**Berlin.** An Stelle des nach Kiel als Ordinarius berufenen früheren Oberassistenten des Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin Prof. Dr. K. W. Rosenmund ist seit Oktober 1925 der aus dem Apothekerstande hervorgegangene frühere Marburger Privatdozent Dr. Hugo Dieterle als Oberassistent in das Pharmazeutische Institut vom Ministerium eingestellt worden. Herrn Dr. Dieterle wurde auf Antrag von Geheimrat Thoms von der Philosophischen Fakultät der Universität Berlin neuerdings die *venia legendi* für pharmazeutische Chemie und insbesondere Nahrungsmittelchemie erteilt, und er wird sich als Privatdozent am Dienstag, den 15. Dezember 1925 mittags 1 Uhr in der Alten Aula der Universität mit einer Antrittsvorlesung über „Opium als Arznei- und Genußmittel“ bei der Fakultät einführen.

**Breslau.** An der Universität habilitierte sich Dr. med. H. H. Biberstein an der Klinik für Hautkrankheiten mit einer Antrittsvorlesung „Über die durch Pflanzen hervorgerufenen Hautentzündungen.“

**Genf.** Dr. Louis Chavanne wurde zum Honorarprof. für das Gebiet der Pharmazie ernannt.

**Gießen.** Das Ordinariat der theoretischen Physik ist dem a. o. Prof. Dr. Georg Jaffé an der Universität Leipzig angeboten worden.

**Göttingen.** Dr. Gustav Schellenberg, Privatdozent für Botanik an der Göttinger

Universität erhielt den „de Candolle-Preis“ der Universität Genf für eine einzureichende Monographie einer Pflanzengattung oder Familie.

**Hamburg.** Dr. med. e. h. Jacob Johann Baron zu Uexküll, wissenschaftlicher Leiter des Aquariums des Zoologischen Gartens in Hamburg, ist zum Honorarprofessor für vergleichende Physiologie und Biologie in der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg ernannt worden.

**München.** Der a. o. Prof. der Bodenkunde und Agrikulturchemie Geh. Reg.-Rat Dr. Emil Ramann ist auf sein Ansuchen vom 1. Dezember ab von der Verpflichtung zur Abhaltung von Vorlesungen befreit worden.

**Oslo (Christiania).** Am 29. Oktober 1925 verstarb im Alter von über 86 Jahren der Prof. der Chemie Thorstein Hallager Hiortdahl, in seinem Vaterlande bekannt besonders durch ein vielgebrauchtes Lehrbuch der Chemie, in weiteren Kreisen durch seine Geschichte der Chemie.

**Rostock.** Das Ordinariat der Mineralogie und Geologie ist dem a. o. Prof. Dr. H. Rose an der Universität Hamburg angeboten worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer A. Hirth in Heidingsfeld a. Mn., J. Kleinertz in Kempen a. Rhn., F. Probst in Schmiedeburg i. R., der Apotheker W. Waldschmidt in Gießen.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker K. Ries die Langenbrunnensche Apotheke in Metten in Ndrbayr., G. Molitor die Städtische Krankenhaus-Apotheke in Bamberg.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker L. Lindner die neuerrichtete Linden-Apotheke in Schweinfurt i. Bayern.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker K. Eggers die Hirsch-Apotheke in Steinkirchen, Rbz. Stade.

**Konzessions-Erteilungen:** Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker W. Brausendorf Zweigapotheke in Lohsa, H. Ilgner Voll-Apotheke in Piltsch, Rbz. Oppeln, W. Koch zweite Apotheke in Strehlen, Rbz. Breslau, H. Otto Apotheke in der Niederwaldkolonie in Frankfurt a. Mn. F. A. Meißner zur Weiterführung der Reichs-Apotheke in Riesa in Sachsen.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Weiterführung der Apotheke in Riedenburg i. Bayern, Bewerbungen bis 10. Januar 1926 an das Bezirksamt zu Riedenburg. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker M. T. in Ch. Nach einer Angabe von Luck im Journ. Amer. Pharm. Assoc. 13, 710 (1924) leitet man zur **Darstellung von Zinkhypochlorit** einen Chlorstrom durch eine kolierte Anreibung von 25 g Zinkoxyd mit 300 ccm Wasser bis zur Sättigung, kühlt ab, filtert durch ein Saugfilter, wäscht das Ungelöste, bis Geruch nach Chlor kaum noch wahrnehmbar ist und trocknet bei 40 bis 60°. Das Produkt enthält 16 v. H. Chlor. Reines Zinkhypochlorit ( $\text{Zn}(\text{OCl})_2$ , unterchlorigsaures Zink) soll ein wichtiges therapeutisches Mittel, besonders in der Behandlung von Augenkrankheiten darstellen. Es besitzt viele Vorzüge, da es die oxydierenden und antiseptischen Eigenschaften des  $\text{OCl}^-$  und die adstringierenden Eigenschaften des  $\text{Zn}^{++}$  besitzt. e.

Herrn Dr. W. in Dr.-Bl. Über den angeblich neuen Eiweißkörper „Spinacilin“ im Plasma der Spinatblätter, der in schwachen Säuren und Laugen löslich, in Wasser unlöslich sein soll, können wir nähere Auskunft zurzeit nicht geben. P. S.

Anfrage 196: Bitte um Angabe einer Vorschrift zu einem wirksamen **Entfettungsmittel**.

Antwort: Als wirksame Mittel, die stark fettzählend wirken, ist Thyreoidin, dessen Anwendung jedoch größter Vorsicht bedarf, und kolloides Palladium, das eingespritzt wird, bekannt. Meistens werden verschiedene abführende Teegemische empfohlen. Neuerdings auch Pulver oder Extrakt der Meeresalge *Fucus vesiculosus*. Der Kopenhagener Apotheker-Verein gibt folgende Vorschrift zu **Entfettungspillen**: Extr. Fuci vesicul. sicc. 6 g, Extr. Frangul. sicc. 5 g, Extr. Rhamni Pursh. sicc. 5 g, Extr. Aloes 2 g, Extr. Rhei 1 g, Carrageen plv. 1 g, Spir. dil., Mucilag. qu. s. ad pil. Nr. C. S. Morgens und abends 1 bis 2 Pillen zu nehmen. Von ähnlicher Zusammensetzung sind auch die im Handel befindlichen Spezialitäten, wie Vesol, Efusca u. a. W.

Die nächsten Hefte der Pharmazeutischen Zentrallhalle werden folgende Originalarbeiten enthalten:

Dr. W. Herzog: Über die vom Saccharin und den Nebenprodukten der Saccharinfabrikation sich ableitenden Arzneimittel.

Dr. H. Lüthig: Über den Nachweis kleiner Mengen Arsen im Kakao.

Derselbe: Alkoholschwund in Branntweinen.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 12b; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Sach-Register

des  
LXVI. Jahrganges 1925  
der  
Pharmazeutischen Zentralhalle für Deutschland.

Zusammengestellt von R. Marzahn in Dresden.

## A

\* bedeutet mit Abbildung.

- Abderhalden-Reaktion, die, mittels der quantitativen „Interferometrischen Methode“ nach P. Hirsch, Jena, Broschüre 729  
— — — eine Vereinfachung der 658
- Absidiaart, eine neue, auf Brasilnüssen 346
- Absidia Blackesleeana, eine neue Absidiaart auf Brasilnüssen 346
- Acagin gegen Syphilis 586
- Acesine, Salbe zum Blutstillen 215
- Acetaldehyd in Früchten, Anwesenheit 694
- Acetaminol gegen Tuberkulose 467
- Acetol, Name für Acidum acetylosalicylicum 166  
— Acetonalkohol, Zahnschmerzmittel 167
- Aceton im Harn, Nachweis 500  
— -bestimmung im Harn, Methode zur quantitativen 522  
— — — — — quantitative auf kolorimetrischem Wege 585  
— -nachweis im Harn 69  
— — im Weingeist, Empfindlichkeit der Jodoformreaktion zum 690
- Acetylarsan, Syphilisinjektion 215
- Acetylen, Giftigkeit 775
- Acetylmethylcarbinolprobe zur Kennzeichnung der Essigarten 494
- Acetylsalizylsäure, physikalische Konstanten 634
- Achibromin, Sedativum 467
- Achijodin, Schlafmittel 467
- Achillea Millefolium L. von 1922, Öl von, Untersuchung 638
- Acidum aceticum, Prüfung 813  
— carbolicum cristallis., Prüfung 813  
— hydrochloricum purum, Prüfung 817
- Acidum acetylosalicylicum - Tabletten, Bereitung 320
- Acomatol, Einstellung gegen Adrenalin 828
- Acylosal, Prüfung 814
- Acylpyrin, Antirheumatabletten 215
- Adeps suillus, Ätzkaliverbrauch zur Verseifung der Fettsäuren von 388
- Adonilen, Extrakt aus Herba Adonid. vernal. 491
- Adrenalin (Suprarenin), über synthetisches 67
- Adrenalinwirkung und die Peptone des Blutes 757
- Adsorption, Beziehungen zur Pharmazie 454
- Adsorptionskohle, Bestimmung der Dichte 836
- Aether pro narcosi, peroxydhaltiger, Brauchbarmachung 833
- Aether pro narcosi, Prüfung 814
- Adstringierende Wirkung, Ursachen 773
- Äpfelsäfte des Handels, Untersuchungen 666
- Äther, Bestimmung des Peroxydgehaltes im 310  
— — — — — käuflicher, toxikologische Wirkg. des 203
- Ätherische Öle, verfettende Wirkung 525
- Ätherperoxydgehalt, weitere Untersuchungen über den 99
- Äthylen, anästhetische Eigenschaften 639  
— — — als Betäubungsmittel 710
- Ätzzahnpaste, Zusammensetzung 796
- Afenil-Neosalvarsan-Kombination zur Ausschaltung von Salvarsan-Nebenwirkungen 252
- Agfa-Photoblätter 1925 793
- Aguacate, tropische Fruchtart 789
- Ajowanöl, Carvacrol im 171
- Aka-Bahar, radioaktives Armband gegen Rheumatismus 121
- Akalpaste gegen Ausschläge u. dgl. 556
- Akkumulatorensäure, Vorschrift 592
- Akonitalkaloide, zur Kenntnis der 47
- Akonitzubereitungen, Normung und Stabilisierung 633

- Aktiengesellschaft, wie gründet man eine? 8. Aufl. 384
- Aktuelle Acidität, Apparat zur Bestimmung der 507
- Alargan, Platinersatzstoff 311
- Albert 102, Präparat, Zusammensetzung 73
- Albuminkoagulation, zur 571
- Albumosesilber, über 23
- Aldehyde und Phenole, Reaktion zwischen 413
- Aldehydprobe bei Spiritus concentratus 55
- Aletris Cordial, Vorschrift 611, 779
- Aleuthan-Ingelheim 804
- Alizarintinte, Bereitung 748
- Alkaloidbestimmung in galenischen Zubereitungen und Drogen mittels Bromphenolblau 585
- Alkaloide, Rolle im Leben der Pflanzen 254
- alkaloidhaltiger Samen, Verhalten beim Keimen 474, 501
- lipoidlösliche, in Ampullen 65
- Alkaloidsalzlösungen 47
- Alkohol-Gewinnung aus Brot 689
- -Giftigkeit, Staffel der 612
- -Nachweis in fetten Ölen 90
- Allisatum „Sandoz“, gegen Darmkatarrhe, Diarrhöen usw. 657
- Allocain-Lumière und Syncaïn sind Synonyme 540
- Allonal, Schlafmittel 898
- Almanachul Farmacistilor din România 46
- Aloe, zur Wertbestimmung 730
- und Aloekultur auf den niederländisch-westindischen Inseln 89
- Aloidal, Mittel zur Rübensaftklärung 160
- Altern der Kolloide, Wesen 392
- Alucol, kolloides Aluminiumhydroxyd 41
- Alumen kalinum Sandform, Prüfung 814
- Aluminium, Darstellung von völlig reinem aus geschmolzenen Elektrolyten 754
- -acetatlösung, Zustand offizineller 270
- -hydroxydlösungen, kolloide, Beständig-machen 836
- -löten 620
- -politur, Vorschrift 678
- -salzlösungen, Altern der 657
- Tinte zum Beschreiben von, Vorschrift 643
- Alvitol, Tabletten 787
- Alysin, Gichtmittel 514, 541
- Amal, ameisen-saure Tonerde zur Leimprüfung 295
- Amateurpraxis, Winke für die 808
- Amerikanische Apotheker, Besuch in Dresden Juli 1925 302, 473
- Amidol-Metol-Entwickler, haltbarer 452
- Ammoresinol, Untersuchung 347
- Amöbenruhr, Behandlung durch „Yatren 105“ 832
- Amphiolen - Äther cum Oleo Olivarum et Psicaino gegen Bronchitis 691
- Ampullentechnik in Kleinbetrieben 133
- Amylen, anästhetische Eigenschaften 639
- -hydrat, neue Farbenreaktion des 599
- Amylnitrit, Siedepunkte der Handelssorten 133
- Amylum Triticum, Prüfung 814
- Anaemosan gegen Blutarmut 247
- Anaesthesierende Salbe, Abhängigkeit der Wirkung von d. Salbengrundlage 176
- Ananaslikör, Herstellung 91
- Anatoxin v. Ramon, Diphtherieimpfung mit 235
- Anchovisgewürz, Vorschrift 516
- Andriol-Präparate, radioaktive Salben mit Uran und Wismut 120
- Androsin gegen Anämie 413
- Anetholoxydation, die elektrochemische zu Vanillin 653
- Angiolymphie, Heilmittel gegen Tuberkulose, Untersuchung 639
- Anilin-Waschblau, Vorschrift 496
- Anstreich-Carbolineum, Beschaffenheit eines guten 132
- Antatroppräparate gegen Harn-, Blasenleiden, Verdauungsstörungen 491
- Anthemis-Tabletten 247
- Anthrachinondrogen, Studien über 604
- Anthranole im Rhabarber 417, 590
- Anthrasol z. Herstellung v. Teerwaschseife 32
- Antiarin, Glykosid eines Pfeilgiftes aus Borneo 21
- Antidiabetes-Tabletten 556
- Antifellin gegen Gallensteine 280
- Antigen Strickler gegen Dermatitis 707
- Antimon-Bestimmungsmethode, neue 278
- -fällung, elektroanalytische 547
- -reagenz, ein neues 278
- Antimosanlösung, Heyden“ gegen Sklerose 691
- Antipepsin des Blutes als Schutz gegen Magensäure 345
- Antiphlogistine, antiseptische Paste 707
- Antiphthisin gegen Tuberkulose 377
- Antiperiostin, Zusammensetzung 668
- Antipon, zitronensäurehaltige Mittel 707
- Antiputrol, Desinfektionsmittel 247
- Antipyrin bzw. Anilin zum Nachweis von Metallen als Doppelhalogenide 671
- Antipyrus gegen Verbrennung 247
- Antisolon gegen Sonnenbrand 822
- Antitussin, Name für Antipertussin 41
- Antitebe - Präparate gegen Tuberkulose, Asthma, Grippe usw. 328, 622
- Antiknockmittel in Amerika 44
- Antulcan, krampfstillendes Mittel 312
- Apfelpektin, Kennzeichnung 186
- für Obstzeugnisse, Verwendung 757
- Apfelsaft, Herstellung 758
- aus Trockenäpfeln, unter dieser Bezeichnung unzulässig 319
- Apfelsinenwein, Herstellung 200
- Aphrodite, Sommersprossensalbe 167
- Aporphinsynthese, die 204
- Apotheke, Einführung der in die Volkswirtschaft 174
- Apotheken im europäischen Sowjetrußland 1924, Zahl 417
- Apotheker als Objekt und Subjekt der Literatur 30
- amerikanische, in Dresden 520, 731
- Apotheker-Kalender 1926, illustrierter 841
- Approbationsalter, Feststellung in Sachsen 564
- Approbation - Vordatierung von Kriegsteilnehmern findet nicht statt 455
- Aqua chlorata „Merck“, Prüfung 817



- Aqua Coloniensis medicinalis, Vorschrift 545  
 — cois und Aqua ciavi, Rezeptabkürzungen 48  
 Arachisöl, Isolierung von Lignocerin-säure aus 1  
 Arbeitsmethoden, biologische, Handbuch 809  
 — botanische 578  
 Arctostaphylos Uva Ursi-Blätter aus Norwegen, Gerbstoffgehalt 710  
 Arecolinum und seine Salze, Vorschriften-Ergänzung 31  
 Arends Eisenkalk, Stärkungsmittel 247  
 \* Arcopipnometrier Cirio von O. Carrasco zur Messung der Konsistenz von Tomatenmark 87  
 Argentinum permanganicum, therapeutische Anwendung 650  
 — proteinicum, über 23  
 — — Literatur 352  
 Argoproton, Silbereiweißpräparat 167  
 Argyrie durch Collargol 24  
 Armemanns Pflaster, Vorschrift 608  
 Arnika Blütenflüssigkeits-extrakt, Studien über 615  
 Arzakerne zur Wurmkur 280  
 Aromatische Wässer, Herstellung 360  
 Arsferroklein, Roborans 41  
 Arsaklein, Roborans 41  
 \* Arsen in Eisenpillen, quantitative Bestimmung 701  
 \* — -bestimmung in Pillen, Mixturen und dgl. 701  
 — -Duploferrin, gegen Chlorose 413  
 — -Eisentropon, gegen Anämie 413  
 — -Elektroferrol als Injektionsmittel 250  
 — — gegen Anämie 396  
 — -Fortonal, gegen Anämie, Chlorose usw. 396  
 Arsenige Säure in Lösungen, Oxydation der 47  
 Arsenitlösungen, über Titerbeständigkeit der 213  
 Arseno-Protoferrol gegen Blutarmut 397  
 Arsen - Peptoman gegen Anämie, Schwäche usw. 804  
 — -Verbindungen, flüchtige, Geruch 724  
 Arsoferrin-Tabletten 167  
 Artemisia Cina Berg, Kultivierung 78, 270  
 Arterienverkalkung, wie schütze ich mich vor? 14. Aufl. 777  
 Arteriovakzine Dr. P. Cilimbaris 804  
 Arthropode Parasiten, Einwirkung von Cuprex auf 398  
 Arzneien, Abgabe alkohol- und ätherhaltiger, Verordnung über 190  
 Arzneimittelbehandlung bei Revisionen der Drogen- und Gifthatlungen, Verordnung 826  
 Arzneimittel, Auswertung wichtiger 110  
 — Geschmacksverbesserung und Geschmacksaufhebung bei 59  
 — neuere, 3. Aufl. 561  
 — und Spezialitäten, neue, Vierteljahres-Verzeichnis der berichteten 207, 419, 643  
 — -abgabe nicht freiverkäuflicher Mittel durch Krankenkassen unstatthaft 667  
 — -handel in Polen und Auslandsbezug 704, 800  
 Arzneimittel-normung, die Kapillaranalyse bei der 379  
 — -pflanzen, deutsche Hauptsammelgebiete 32  
 Arzneipflanzen, einheimische, volkstümliche Anwendung der, 2. Aufl. 697  
 — heimische, in Vergangenheit und Gegenwart 158, 270, 286  
 — — chemische Untersuchungen von 284  
 — -ausfuhr in Sowjet-Rußland und Jugoslawien Sommer 1925 806  
 — -wesen in Ungarn, das 174  
 Arzneisirup, schnelle Herstellung 360  
 Arzneitaxe, die Deutsche, Erläuterung 46  
 Arzneitaxe, preußische, vor 125 Jahren 842  
 Arztbestellung, telefonische, von Cocain und Morphin 288  
 Arzt- und Apotheker-Spiegel, Sprichwörter-sammlung 188  
 Asbisan 198  
 Ascal 264  
 Aspirin, Unterscheidung von Ersatz 500  
 „Aspirin-Substitute“, Verbot des Vertriebes als Acetylsalicylsäure-Präparate 191  
 Aspirin-Tabletten, Beitrag zur Untersuchung von 629  
 Assmanogen gegen Krebs u. dgl. 707  
 Asthma-kräuter, Vorschrift 664  
 — -mittel, innerliches, Vorschrift 696  
 — -Zigarettenhüllen, Bezugsquellen für 239  
 Asthmocupin gegen Asthma 413  
 Astonin - Amphitolen, Roborans bei Krankheiten 804  
 Astrologie, Werden und Wesen der 109  
 Astronomische Zeitschrift 46  
 Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas 13  
 Atom-bau, neue Anschauungen über den 270  
 — -gewichte für 1925. Bericht der Deutschen Atomgew.-Kommission 85  
 — -theorie, die, in neuester Entwicklung 93  
 Atractylis gummifera L., Wurzelextrakt aus 466  
 — ovata Thunb., ein neuer Bestandteil von 73  
 Atractylon, Bestandteil von Atractylis ovata Thunb. 73  
 Atrocal, Atropin-Calcium-Tabletten 85  
 Atropaverin, Augenheilmittel 41  
 Atropinsulfat, Mittel gegen Seekrankheit 347  
 Attichwurzel, Abwesenheit mydriatisch wirkender Stoffe 337  
 — anstatt Belladonnawurzel 337  
 — als Teebestandteil 286  
 — Unterscheidung von Belladonnawurzel 499  
 \* Aufschließungsapparat für forensische und andere Arbeiten 431  
 Aulin, Mittel gegen Ungeziefer 548, 570  
 Aurolumbal, Goldsolreagenz 804  
 Aurophos gegen Tuberkulose 491  
 Auro-Solidin, Gichtpräparat 426  
 Ausgebleichte Bilder, Wiederauffrischen 382  
 Auslandsfette, Verfahren zur Untersuchung nach Erlaß des Preuß. Landwirtschaftsministers 154

Avitaminosen, die 236

Azotobaktermethode zur Ermittlung des Kalkbedarfs im Boden 310

## B

Bacilli jodici compositi, Darstellung 430

Backmittel, Arsengehalt 174, 266

Backpulver, Herstellung 628

Backpulver aus saurem Phosphat, Anwendung 224

Badag-Rheumagicht-Tabletten 621

Badesalze, sauerstoffhaltige, Bereitung 316

Baerles Wasserglas in Pulver Marke Eisschutz 292

Bains Jenny 215

Bakterienabtötung durch Hitze verzögert 168

Bakterien-Chemie, über 254

— -flora in Eikonserven 429

Bakterienpopulationen, Ursachen 635

Bakteriologisches Taschenbuch 92

Baldrianwurzel, Prüfung 43

Balsam, benzoehaltiger, Herstellung 236

Balsame, Beiträge zur Untersuchung 709

Bananenfeigen, Bereitung 741

Bananenkakao, Herstellung 741

Bananenmehl, Herstellung 741

Bananensirup, Herstellung 139

Barachol, Mittel gegen Krätze 153, 167

Bariomyl gegen Pferdekolik 822

Baryum oder Barium, Schreibweise 490

Basicinpräparate, Zusammensetzung 256

Batemans Pektoraltropfen, Herstellung 108

Baumkitt für Wunden an Holzgewächsen 61

Baumwollkäfer, Bekämpfung 296

Baumwollsaamenöl, Reinigen für Speisezwecke 716

Baunscheidtismus, gerichtliche Entscheidung über 627

Bayer G 1919, Mittel gegen Filariasis 381

Bay-Rum nach Thompson, Herstellung 496

Bayrum-Schampon, Vorschrift 761

Bechterewsche Mixtur, gegen Epilepsie und Neurosen 491

Beckurts, H., Lebensbild 593

Beckurts, H., Ernennung zum Ehrensensator der Techn. Hochschule Braunschweig 627

Behringsches „T.-A.“, gegen Ozaena 673

Behring-Serüle und -Venüle, Vorrichtungen zur Injektion und Blutentnahme 143, 237

Beilsteins Kupferoxydprobe zum Chlornachweis im Synthesekampfer 311

Beizfarbenprozesse zur Umwandlung von Silberbildern 91

Belladonnawurzel anstatt Atichwurzel geliefert 286, 337

— Nachweis von mydriatischen Stoffen 337

— Unterscheidung von Atichwurzel 499

Belliston, Lebertransersatz 707

Benzin. venale, Prüfung 814

Benzin, Nachweis von Blei in 672

Benzin als Terpentinölersatz für Lackfarben 739

Benzocholeextrakte 299

Benzoë, eine Farbenreaktion der 675

— -fälschung mit gefärbtem Koniferenharz 525

— -Hautcreme, Vorschrift 697

— -säure in Konfitüren, Bestimmung 708

Benzoylsuperoxyd-Nachweis in Mehl, Teig u. dgl. 238

Berberin, Vorkommen in Chelidonium majus L. 251

Berliner Hygiene-Werke, die 173

Bernsteinsäure, Bildung durch Wirkung von Luftbakterien auf Zitronensäure 377

Besana, Mittel zur Harnsäureentfernung 71

\* Bestecke, billige, ärztliche, zur Harnprüfung 363

Bezssonoffsches Reagenz (BR) auf Vitamin C, Erfahrungen mit 838

Betäubungsmittelabgabe, Reichs-Verordnung über 160

Betäubungsmittelausfuhr, Bekanntmachung des Reichsministers 531

Beta-Naphtholnachweis, neue Methode zum 786

— -oxydbuttersäure in Diabetikerharn, Bestimmung 540

Bettendorfsches Reagenz, verbessertes 16

Bilanz, wie liest man eine? 20. Aufl. 385

Bilderklebstoff, Vorschrift 452

Biltz-Stiftung, Gründung 418

Bimétal, Mittel gegen Syphilis-Wirkung 791

Biochemie, 5. Auflage 545

— des Menschen und der Tiere seit 1914 (Buch.) 513

— Wichtigkeit für Apotheker 842

Biochemischer Nothelfer, Buch 825

Biodoron 264

Biokolan, gegen Anämie usw. 247

Biolin-Jahncke, Nahrungsmittel 215

Biologie, die Hauptprobleme der, 3. Aufl. 729

Bionervin, gegen Nervosität 835

Biophysik, 3. Aufl. 545

Birnenessenz, künstliche, Vorschrift 331

— - und Apfelweinvergärung, fehlerhafte 571

Bischofwein, Vorschrift 764

Bismarckheringe sind Fischkonserven 318, 778

Bismogol, Einspritzung 266

Bismutum acetylosalicylicum, Streupulver 586

Bismutum hydricum colloidal, über 261

Bithyl-Tabletten gegen Lepra 822

Bitterbusch, mexikanische Droge 604

Bittere Mandeln, Nachweis in süßen Mandeln 25

Bitumol, Räudemittel 621

Blairs Gout and Rheumatic pills 264

Blancalyl, Heringsbleichmittel 137

Blapsin, gegen Schuppenflechte 198

Blattläuse auf Rosen, Bekämpfung 668

Blattpulver, Nachweis mitvermahlener Stengel 661

Blaue Flecken auf Bromsilberpapieren, Entfernen 384

Blausäure, Nachweis in Weindestillaten 345

— Phenolphthalein als Reagenz auf 55

- Blausäure-Bestimmung, mikrochemische 151  
 — -nachweis nach Pertusi-Gastaldi 330  
 — -vergiftung von Hühnern, Nachweis 691  
 Blei-atomzerfall 600  
 — -gehalt in Bleizinnlegierungen, Bestimmung 690  
 — - und Kupfermengen im Trinkwasser, Bestimmung kleiner 10  
 — -mengen in Organen, Bestimmung kleinster 642  
 — -nachweis in Benzin 672  
 — -tetraäthyl, Nachweis in Benzin 672  
 — -vergiftung durch Chinchillapelze 743  
 — -vergiftung, Jodtherapie der 740  
 — -Zinnlegierungen, Bestimmung des Bleigehaltes 690  
 Blells Facxan-Tabletten, gegen Furunkeln, Abzesse u. dgl. 121  
 Blennargon, gegen Eiter- und Schleimfluß 541  
 Blumen, getrocknete, Erhaltung der Naturfärbung 516  
 — -krankheiten, Bekämpfungsmittel 643  
 Blut, Milchsäurebestimmung im 791  
 Blut- und Schlachthofabfälle, Verwertung 794  
 Blutegel, Aufbewahrung 348  
 Blutentnahmeglas für Wassermann-Untersuchungen, neues 124  
 Blutersatzflüssigkeiten, kolloidisotonische 12  
 Blutfarbstoff, über 763  
 Blutnachweis mit Benzidin 652  
 Blutreinigungselixir, Herstellung 48  
 Blutserum, neue klinische Methode der Mikrocalciumbestimmung in 100  
 — neue Mikrokaliumbestimmung in 156  
 Blutstillung durch Kontraktion der kleinen Blutgefäße 345  
 Blutstockungs- und Trunksuchtmittel, Ankündigungsverbot von 174  
 Blutuntersuchung, kolorimetrische Mikromethode 666  
 Blutwurzelpastillen, Bereitung 496  
 Blutzuckerbestimmung, einfache Mikromethode 706  
 Boden, Phosphorbedürftigkeit 310  
 Boehdeco, Quecksilber-Paraffinsalbe 55  
 Bohemium, neues Element? 834  
 Boldotee, nicht freiverkäuflich 716  
 Boll weevil, Bekämpfung des Baumwollkäfers 296, 491  
 Bolus alba, Prüfung 814  
 Borfluorwasserstoffsäure, zur Kenntnis der 134  
 Borneol, Bildung aus Terpentinöl 134  
 Borneotalg, Konstituenz für Suppositorien 738  
 Bornyljodide, über 447  
 Boroglyzerin-Lanolin, Vorschrift 382  
 Borsäure, Verwendung in Speisen und Getränken lt. Verordnung des Sächs. Minist. d. Inn. 159  
 — in Krabbenkonserven, Wortlaut der Sächs. Verordnung 160  
 Borverbindungen der Oxalsäure 295  
 Borwasser, Trübwerden 820  
 Bourbonin, Vanillinpräparat 454  
 Brackebusch-Plantacid, Sprudelsalzmischung 491  
 Brandy, indischer, Vorschrift 824  
 Bram, kolloidisotonische Blutersatzflüssigkeit 12  
 Bramblau, Darmdesinfizienz für Schweine 707  
 Brandwundenöl, erprobtes 236  
 Bratfische, über frische 233  
 \*Brat- und Backhaube von Askanlawerke in Dessau als Thermostat und Sterilisator 133  
 Braunschweiger Wurst soll eine Herkunftsbezeichnung sein 318  
 Brechwurzelalkaloide, Untersuchungen 562  
 — -Kultur in Staate Matto Grosso 315  
 Brehms Tierleben in Auswahl 109  
 Bremsen, Mittel gegen 320  
 Brennöl, raffiniert, Vergleich mit Speiserüböl 163  
 — spiritus zur Impffeldreinigung 347  
 Brillantine, Vorschrift 697  
 Brockhaus, der kleine 641  
 Brolonkapseln, Stannioleratz 32  
 Brom-Compretten, Sedativum 467  
 Bromen, gegen Ekzeme 491  
 \*Brom-Essigsäure, Bereitung zur Jodbromzahlbestimmung 581  
 — -gewinnung aus Meerwasser, erfolgreiche 620  
 — -kalium, bleihaltiges 151  
 — -kresolpurpur zur Untersuchung von Chinapräparaten 585  
 — -Nervacit, gegen Neurose 691  
 — -phenolblau, Gebrauch bei Bestimmung von Alkaloiden in galenischen Zubereitungen und Drogen 585  
 — -silberpapiere, Entfernen von blauen Flecken auf 348, 576  
 — — -papierdrucktonung im warmen Bade 452  
 — -uralvergiftung, chronische 348  
 — -uroklein, Schlafmittel 41  
 Bronchialasthma bei Apothekern 188  
 Bronchitine, Keuchhustenpflaster 153  
 Broncholinpillen gegen Tuberkulose 707  
 Brot, Alkoholgewinnung aus 689  
 — -konservierung, zur 313  
 Brownsche Bewegung, Wesen der 407  
 Bruchzimt als „reingemahlener Zimt“ verkauft 175  
 Brunnenkresse, über 514  
 Brunsthormon, Wirkungsgrad 738  
 Buccosperin, gegen Gonorrhöe 264  
 — -Tabletten, Erfahrungen in der urologischen Praxis mit 605  
 Buchenlaub haltbar zu machen und zu färben, Vorschrift 728  
 Buchführen, rationelles 546  
 Bücher für die allgemeine pharmazeutische Technik, empfehlenswerte 95  
 Buerkersches Kolorimeter, Brauchbarkeit für Hämoglobinbestimmungen 654  
 Büroleim, Herstellung 139  
 Buflabs Durchfallpulver, geg. Viehdurchfall 804  
 Burnus-Waschmittel 328  
 Butter, Chloridbestimmung 122  
 — -konservierung in Holland durch CO<sub>2</sub> 112

Buttermehlvollmilch Moros, Modifikation der 235  
Butylen, anästhetische Eigenschaften 639

# C

siehe auch K und Z.

Cadechol-Ingelheim bei akuten Infektionskrankheiten 574, 607  
Cadmiol (Cadmium subsalicylicum), Syphilis-injektion 216  
Caedoverm-Tabletten, Wurmmittel 247  
— -Zäpfchen, Wurmmittel 247  
Calcaria chlorata pura, Prüfung 814, 817  
— — techn., Prüfung 814  
Calcibiose, Nährpräparat 556  
Calcijotin, gegen Drüsenschwellung usw. 586  
Calcimellen „Ingelheim“, gegen Rachitis und dergl. 432  
Calcium im Blute, genaue Bestimmung 260  
— -fluorid, Verhalten in stärkeren Säuren 177  
— -karbonat in der Maßanalyse, Anwendung 151  
— -lacticum, Herstellung 780  
— -lactophosphoricum solubile, Prüfung 814  
— -salze, Nachweis 803  
Calmitol, gegen Hautkrankheiten 198, 296  
Calomelsorten, offizielle, mikroskopische Prüfung 284  
Calsanol, Lezithin-Eisen-Likör 41, 571  
Camphemol, Ölemulsiemittel 57  
Camphenin, Analeptikum 621  
Camphogen-Ingelheim, gegen Pneumonie, Vergiftungen usw. 167, 607  
Camphora liquida, Herstellung 746  
Cannabis indica, über 593  
Cantharidinbestimmung in Cantharis 302, 589  
Capillosan, gegen Haarschwund, Schuppen 586  
Caporit, Haltbarkeit 786  
Capsicumplaster, Beurteilung 144  
Capsifor-Helfenberg, Einreibung 377  
Capta Cora Crème, Hautmittel 432  
Carbo animalis, Adsorption 24  
— — Merck, Gegengiftmittel 621  
Carbolineum zum Anstreichen, Beschaffenheit 132  
Carbo medicinalis, Prüfung 814  
Carbon Black, Verwendung 431  
Carboxylase, Wirkung in reifen Früchten 694  
Carcin, gegen Carcinom 413, 541  
Carcinosan-Extrakt, gegen Lupus 414  
Cardiazol, Analeptikum 621  
Cardobenediktenkraut, über 179  
Carnatin, synthetischer Riechstoff 103  
Carniferrin, Eisenverbindung der Phosphor-fleischsäure im Milchserum 693  
Carnots Serum zu Injektionen 139  
Carvacrol im Ajowanöl 171  
Carvin, künstliches Mineralwasser 55  
Casbis, Wismutpräparat 247  
Casein, technisches, Bestimmung der freien Säure 238  
— — Untersuchung 547

Caseosan-Literatur 29  
Castela Nicholsoni Hooker, Studien über 604  
Catarrh-Remedy 8  
Cellophane, über 238, 466  
Celluloiddeckel für Salbentöpfe 15  
Cenomassa, Pillenmasse zur Herstellung weichbleibender Pillen 164  
— Zyma, Pillenmasse 626  
Cerealose, Nährpräparat 216  
Chaparro amargosa, mexikanische Droge, Studien 604  
Chelidonium majus L., Gehalt an Berberin 251  
— — Studien über den Milchsaft von 11  
Cheltenhamer Salz, Vorschrift 472  
Chemidento-Präparate 822  
Chemie-Büchlein, 4. Jahrg. 173  
— der Komplexverbindungen, Einführung in elementarer Darstellung, 2. Aufl. 268  
Chemikalienmarkt, Herbstbericht 641, 761  
Chemiker (Scheider), der, Gravüre 383  
— -Kalender 1925, 46. Jahrg. 108  
Chemische Konstitution und physiologische Wirkung, Zusammenhang zwischen 402  
— Fabrik als Firmenbezeichnung, Landgerichtsentscheidung 698  
— Rundschau f. Mitteleuropa u. Balkan 46  
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Altona, aus dem Tätigkeitsbericht im Jahre 1924 421  
— — — — Dresden, Tätigkeit im Jahre 1924 273, 292, 321  
Chemotherapie, Entwicklung 526  
Chenopodiumöl, Darstellung 137  
— Vergiftung, Fälle 171  
Cherimoya, tropische Fruchtart 789  
Cherry-Brandy, Herstellung 16, 256  
Chinalin-Destillat, Bestandteile 432  
Chinarinden-Dekokte, konzentrierte 290  
— -Surrogat, altes 252  
Chinbara-Tee, feiner Ceylontee 397  
Cinchophen gegen Gicht 377  
Chinesisches Depilatorium, Vorschrift 608  
Chinin-Aspirin-Mischungen, Giftigkeit 316  
— -Haartonikum, Vorschrift 678  
— -Pillen, Zusätze zu 207  
— — weiße, Bindemittel 532  
Chininsalze, Untersuchung auf Nebenalkaloide 826  
Chininum hydrochloricum, Herstellung aus reinem Chinin 516  
Chloronal, Desinfektionsmittel 247  
Chlor- und Jodsäure, Nachweis neben Chlorwasserstoffsäure 580  
Chloralhydrat, Farbenprobe 134  
Chloramin-Lösung zur Antimontitration 35  
— -Lösungen, rasche Bereitung 85  
— -Prüfung 814  
— -Salben 86  
— -Streupulver z. Wundnachbehandlung 86  
Chlordioxyd, Trennung von Chlor 39  
Chloridbestimmung in Butter und Margarine 122  
Chlorkalkverbrennungen, Behandlung 107  
Chlornachweis im Synthesekampfer 311

- Chloroform, Farbenprobe 134  
 — echte Lösung in Wasser 24  
 Chloroformwasser, glyzerinhaltiges, Vorschrift 348  
 — jodiertes, Vorschrift 348  
 Chlorophyll, Anwendung zur Geschlechtsbestimmung zweihäusiger Pflanzen 376  
 — Wirkung auf Organe 663  
 Chlorpikrin, Verwendung zur Tötung von Seidenraupenlarven 315  
 Chlorsilber-Kieselsäure in der Adsorptionstherapie 692  
 Choleflavin, Gallensteinmittel 556  
 Cholesterin, Schutzwirkungen 756  
 Cholesterinole, gute Verteilung 168  
 Cholesterin, kolloides, Steigerung der Phagozytose mit 57  
 Cholinlösungen in Ampullen, Haltbarkeit 47  
 Cholinum chloratum medicinale 198  
 Chromalaunfixierbad, Zusammensetzung 808  
 Chrombestimmung in toxikologischen Fällen 304  
 Chrysarobin, neue Untersuchungen 454, 652  
 — -Dermasan, gegen Psoriasis 343  
 — -Stifte, Bereitung 16  
 Cibalgin, Antidolorosum und Sedativum 167  
 Cinchophen, Antirheumatikum 448  
 Cines-Kunstseide 279  
 \*Citognost, Taschenbesteck zur Harnuntersuchung 363  
 Citrusplantagen in Sizilien. Nebenprodukte und deren Gewinnung 694  
 Claret, Gewürzwein 674  
 Clonazon-Daufresne, Gurgeltabletten 216  
 Cnisin, wirksamer Bestandteil des Cardobenediktenkrautes 180  
 Cocainhydrochloratlösungen, Schwankungen der  $pH$  in sterilisierten 540  
 Cocainismus, über den 626  
 Cocainum hydrochloricum, Prüfung 817  
 Cocculus trilobus, Alkaloid in 123  
 Codein, Dionin und Papaverin, neue Farbenreaktion 547  
 Codeinum hydrochloricum, Schmelzpunkt 376  
 Coffetyl, Tabletten gegen Kopfschmerz usw. 167  
 \*Colchicum autumnale L., Entwicklungs geschichte der Samen 749, 766  
 Cold Cream-Parfüms, Vorschrift 383  
 Colic Root, ein Tonicum uterinum 780  
 Colisil, Lungenheilmittel 153  
 Collargol, Zustand des Silbers in 133  
 — -Injektionen, intravenöse, Todesfälle durch 663  
 Collobiase de soufre gegen Gicht u. dgl. 378  
 — d'or, Antiseptikum 377  
 Colloida antituberculosa, gegen Tuberkulose 264  
 — sedativa, gegen Migräne 264  
 Columbowurzel, Alkaloide der 350  
 Compositendrogen, Anatomie des Laubblattes officineller 562, 675  
 Compretten Acidum acetylosalicylicum cum Codeino 288, 320  
 — Mixture solvens gegen Katarrh usw. 755  
 Concretionen Arundinaceae, über 515  
 Coniferylbenzoat, Grundmasse der Siambenzoe 675  
 Contänin-Helfenberg, Wurmmittel 378  
 Cordigen, Digitalispräparat 167  
 Corned beef hash, Feilhalten und Verkauf verboten 126  
 Coro-Noleum, Ätzmittel 121  
 Corsalin gegen Neuralgie 378, 448  
 Cortex Condurango-Früchte, Vorkommen und Identifizierung 233  
 — Frangulae, Untersuchungen 604  
 — Granati, eine Verfälschung 138  
 Cosmos bipinnatus-Samenöl, Untersuchung 494  
 Cotarninhydrochlorid, Schmelzpunkt 374  
 Cotarninumwandlung nach der Ladenburgschen Reaktion 120  
 Cottoform Bottu 264  
 Couéismus, was ist? 742  
 Cranberry, Nachweis 25  
 Creme, fettfreier, Herstellung 438  
 — Elcaya, Hautcreme 397  
 Creosotal-Perlen, gegen Tuberkulose 414  
 Creppels Jodlösung, Zusammensetzung unbekannt 144  
 Cresolum saponatum, Wertbestimmung 671  
 Cupferon Merck, Verwendung 780  
 Cuprex, Wirkung und Anwendung 398, 596  
 — Ungeziefermittel, gilt als Zubereitung 472  
 Cupriol „Atarost“ gegen Ungeziefer 328  
 Cuprokollargol, kolloides Metallgemisch gegen Puerperalsepsis 378  
 Cupronat-Tabletten, Prüfung 814  
 Cuprosollösung H, gegen Tuberkulose 707  
 Curcumaöl, über 634  
 Curcumin aus Curcumaöl, Konstitution 634  
 Cyarsal-Salvarsan-Mischspritze, Unverträglichkeit 695  
 Cylotropin gegen Pyelitis 787  
 Cystochrom, Einspritzung zur Prüfung der Nierentätigkeit 492  
 Cytobiase, konzentrierter Lebertran 216

## D

- Dalli-Glühkohlen, Bestandteile 128  
 Damana, Stahlmilchbad 570  
 Darmstadt, technische Hochschule, Lehrplan für 1925/26 514  
 Datteln, Herkunft 138  
 Daturakultur, Versuche mit 174  
 Decapilon, Enthaarungsmittel 167, 328  
 Decholin, Anwendung und Wirkung 59  
 Deckgläser für Fensterbilder 677  
 Decoctum radidis Senegae, wie bereitet man am besten? 353  
 Degerma-Flaschenmilch, über 623  
 — Herstellung 393  
 Degomma P. zum Rückgewinnen des Silbers aus der Gelatineschicht 272  
 Dekokte, Bereitung 326  
 Delcosin, Alkaloid im Ritterspornsamensamen 171  
 Delsolin, Alkaloid im Ritterspornsamensamen 170

- Demo, Gicht- und Rheumatismussalbe 153  
 Densipimarsäure, in *Pinus densiflora* 510  
 Dentogen, Verdauungsmittel 835  
 Dermotaft, wasserdichter Verbandstoff 153  
 Dermotherma, Mittel gegen Hautkälte 254  
 Desencin, gegen Hypertonie u. Nephritis 397  
 Desinfix, Wirkung 730  
 Desinfektion von Wohnungen u. Möbeln 80  
 Desitinsalbe in der Wundbehandlung 156  
 Desodorin, Fußschweißmittel 343  
 Desoform, Wundstreupulver 586  
 Dessauersche Punktwärmenhypothese 602  
 Dessertpasten, Herstellung 542  
 \*Destillierapparat für leicht flüchtige Lösungsmittel von C. Stiepel 466  
 Destilliertes Wasser, Fieber erzeugendes Bakterium im 107  
 — — sterilisiertes, Herstellung 83  
 Detachiermittel, Herstellung 240  
 Deutsche Akademie für wissenschaftliche Erforschung und Pflege des Deutschtums, Gründung 350  
 Deutsche Arzneitaxe 1925. Amtliche Ausgabe 45  
 — Pharmazeutische Gesellschaft, Sitzungsberichte 333, 402, 714  
 — — — Hauptversammlung 30  
 Deutscher Apothekerbund (D. A. B.) Auflösung 811  
 — Apothekerverein, von der 51. Hauptversammlung 651  
 Deutsches Museum in München, feierliche Eröffnung 351  
 \*Dextrometer nach Dr. H. Citron zur Harnzuckerbestimmung 786  
 Dhoobie Krätzesalbe, Bereitung 331  
 Diabetes und Insulinwirkung 250  
 Diabeteskräuter 264  
 Diabetikerharn, Bestimmung der Ketonkörper und Betaoxybuttersäure 540  
 Diabraun, Kräutermitel 86  
 Dialyse, Wesen der 406  
 Diapositive, Kolorieren 639  
 Diapositiv-Entwickler 677  
 — Platten, farbige Entwicklung 452  
 Dicodidismus 512  
 Dicodid Knoll, Verwendung 512  
 Digitalen, Herstellung 160  
 Digitalis-Blätter, Auswertung der 111  
 — Exclud-Zäpfchen, zur Digitalistherapie 247, 625  
 — forschungen, Ergebnisse neuerer 61  
 — prüfung, photo-pharmakologisches Verfahren 633  
 — spezialitäten, neuere als Ersatz der Droge 456, 500  
 — therapie, zur Geschichte der 575  
 — rektale, Erfahrungen mit der 625  
 Digitura gegen Herzschwäche 328  
 Dihelmin, Mittel gegen Würmer 198  
 Dijodylpräparat gegen Kropf 544  
 Dijodyl Riedel 607  
 Dimorphidum hydrochloric., Schlafmittel 541  
 Dinatriumphosphat, Kristallwassergehalt 152  
 Diocain, Augenanästhetikum 312  
 Diophtin, Tuberkulose-Diagnostikum 725  
 Dioxon, Wasserstoffperoxydlösung zum Bleichen von Heringen 137  
 Diphenylamin-Reaktion, einiges über 649  
 Diphtherieimpfung mit Anatoxin von Ramon 235  
 Disalgin, Betäubungsmittel 556  
 Disperse Phase, Bedeutung 390  
 Dispersionsmittel, Bedeutung 390  
 Dispersoid, Bedeutung 390  
 — -chemie, Grundlagen der 608  
 Distol gegen Leberegel 248, 668  
 Diuretin, Wasserbindung im Organismus durch 740  
 Diuretysatum Bürger 312  
 Diversin, Konstitution 790  
 Dolantin, Lokalanästhetikum 673  
 Dolosantabletten, gegen Gicht u. dgl. 708  
 Domopon, Opiumpräparat 708  
 Doppel-Aufnahmen auf einer Platte, Vermeidung der 437  
 Dosenmilch, Überwachung des Verkehrs 367  
 Dossadont-Mundwasser 167  
 — Zahnpaste 167  
 Dresdner Waldschlößchen-Kulmbacher, Bezeichnungs-Entscheidung 31  
 Drogen, Vorschriften und Methoden zur Wertbestimmung 61  
 — dialysate, Bereitung 500  
 — markt, Herbstbericht 1925 761  
 — namen, Herkunft und Bedeutung 454  
 — präparate-Sammlung, mikroskopische, Bezugsstelle 455  
 Droop Richmondsche Reaktionsgleichung zur Nitroglycerinbestimmung, Ableitung 368  
 Drosobrom, gegen Keuchhusten 414  
 — Balsam, gegen Keuchhusten 414  
 Druckzwang für Dissertationen 191  
 Dublosan, gegen geschlechtliche Ansteckung 264  
 Dumex-Präparate 264  
 Dynamischer Stoffwechsel, gasanalytische Methodik 609

## E

- Eau de Cologne, gefrorenes, Vorschrift 728  
 — — Javelle, Vorschrift 160  
 Ebenholzbeize, Vorschrift 628  
 Echinacea angustifolia-Öl, über 234  
 Edelweiß, Heringsbleichmittel 137  
 Egberts Wormoline 265  
 Egmol gegen Obstipation 280  
 Eichenfirnis, Vorschriften 267  
 Eidotter, Fraktionierungsversuche 603  
 Eierlegegewürz für Geflügel, englisches, Herstellung 496  
 Eieröl, Bestimmung 428  
 Eigelb, Bestimmung von Benzoesäure im 523  
 — wasser zur Züchtung von Tuberkelbazillen 663  
 Eikonserven, Bakterienflora in 429  
 Eingeweidewürmereier im Stuhlgang, technisches Verfahren zur Auffindung 508

- Einheitsformeln für Arzneimittel, über 714  
 Einkoch- und Kelter-Büchlein, 5. Aufl. 415  
 „Ein Röntgen“, absolute Einheit für Röntgenstrahlungsdosis 436  
 Ei-Schampon-Waschung, Vorschrift 761  
 Eiscremepulver, Vorschrift 748  
 Eisen, sauerstoffübertragender Bestandteil des Atmungsfermentes 357  
 — -albumin, offizinelles, Anforderungen 341  
 — -bestimmung in *Ferrum reductum* 47  
 — - und Phosphorbestimmung in organischen Verbindungen 80  
 — -chlorid, Wirkung als Oxydationsmittel 192  
 — -firis für Außengebrauch, Vorschrift 608  
 — -lebertrane, Herstellung mit *Oleum ferratum concentratum* 783  
 \* — -pillen, quantitative Bestimmung von Arsen 701  
 — -salze, Photochemie der 839  
 — - und Arsenpräparate, über 53  
 — - und Kupfernachweis in organischen Geweben 23  
 Eiweiß-Körper, Chemie der 62  
 — -nachweis im Harn durch Sulfosalizylsäure 764  
 — — durch Esbachsches Reagenz 834  
 — -ausscheidung durch Esbachsches Reagenz 834  
 — -verbindungen, Konstitution 514  
 Ekatabletten gegen Arterienverkalkung 708  
 Ekhydronen, Ableitung und Begriff 764  
 Ekzebröl gegen Ekzeme 822  
 Elbkarpfen, Bezeichnung für Bleie irreführend 789  
 Elektrisches Liniment, Herstellung 415  
 Elektroferrol als Injektionsmittel 250, 397  
 Eleuthin „Ingelheim“ gegen Dysmenorrhöe 265  
 Eligol, Vitamintabletten 41  
 Elixir *Aletridis compositum*, Vorschrift 780  
 — e *Succo Cod. Dan.*, Vorschrift 748  
 — salicylicum compositum, Vorschrift 576  
 Embial, Mittel gegen Syphilis 642, 657  
 Embryonalzellenreste als Krebsursache 531  
 Emetin, therapeutische Verwendung 451  
 Emplastrum *Picis Burgund.*, Brauchbarmachung brüchiges 796  
 Emulsamin, Ölemulgiermittel 57  
 Emulsionen, Herstellung 343, 740  
 Emulsio *Olei Ricini*, Vorschrift 545  
 Emulsoid, Erklärung 390  
 Energie-Priemchen, Dragées aus Fleischpepton 71  
 Energoklein, Aphrodisiakum 41  
 Englischpflaster, flüssiges, Herstellung 364, 761  
 Enhydronen, Begriff und Ableitung 764  
 Enterokinase, Adsorptionsverhalten 693  
 Entfettungsmittel gegen Doppelkinn, Vorschrift 580  
 Entfettungsmittel, wirksame 844  
 Entfettungspillen, Vorschrift 844  
 Enthaarungsmittel, ungiftiges 684  
 Entwesung, Erklärung 144  
 Entwickeln für Amateure 639  
 — — Tropfen 26  
 — — unterbelichtete Negative, kräftiges 561  
 Entwicklerflecke, Entfernung 612  
 Entwicklung bei hellem Licht 665  
 Entwicklungsschleier, über 219  
 Enzyme, über 305  
 Eosin-Sensibilisierung des Kranken in der Bestrahlungstherapie 202  
 Ephedravulgaris var. *Helvetica*, Studie über 727  
 Eranol, Suspension von Jod 216  
 Erde, die, 3. Bd. 1. Heft 301  
 Erdheilsalz gegen Blutarmut 692  
 Ergobel-Tabletten gegen Blasenleiden 248  
 Ericaceen, norwegische, Gerbstoffgehalt 710  
 Ermerol, Hersteller und Hauptbestandteil 472  
 Erodium *cicutarium*, Verwendung als Arzneimittel 240  
 Erosan, Hautcreme 153  
 Erosoform, Zusammensetzung 94  
 Ersatzmittelfrage, zur 302  
 Ertuban gegen Tuberkulose 167  
 Erysimum *crepidifolium*, Inhalts- und Bitterstoffe 578, 759  
 Erysimumpikron, Bitterstoff aus *Erysimum crepidifolium* 759  
 Erythemdosimeter 60  
 Erythrocyten-Senkungsgeschwindigkeit, Meßmethoden 562  
 Eserinlösungsrötung, Verhinderung 532  
 Esjodin gegen Furunkulose 570  
 Essig und Weissessig, Verkehr mit 79  
 — -arten, reduzierende Stoffe 493  
 — -essenzen, Verhalten gegen Kaliumpermanganat 494  
 — -säure, synthetische, aus Acetylen 101  
 Ester-Dermasan-Ovula, gegen gynäkologische Erkrankungen 265  
 — — mit Silber gegen Gonorrhöe 265  
 Ethidol, Drüseneinspritzung 296  
 Etoscole, Verdauungsmittel 432  
 Eubisan mit Arsen 41  
 Euflavin, Antiseptikum 103  
 — neutrales Trypflavin 467  
 Eulepsiatabletten gegen Epilepsie 708  
 Eulithol gegen Magenleiden 708  
 Eu-Med, Antineuralgikum 153  
 Euphyllin, Prüfung 814  
 Euphorbia *Tirucalli*-Milchsaft, Vergiftung durch 591  
 Europareise amerikanischer Apotheker 47, 142  
 Eusiron gegen Lungenkatarrh 822  
 Eutamin, Lieferant 368  
 Evakuieren von Konserven, Vorteil 192  
 Evodiamin, Konstitution 40  
 Exlibris von Apothekern u. dgl. 143  
 \* Extraktions-Apparat mit automatischer Rückgewinnung des Lösungsmittels 803  
 Extraktionsapparate mit Glasfilterplatten 724  
 Extractum *Apocyni cannabini fluid.*, Herzmittel 467  
 — *Cascaræ sagradae examaratum fluidum*, Vorschrift 584  
 — *Chinae fluidum*, über 290  
 — *Ferri pomati*, Prüfung 814, 817  
 — *Frangulae fluidum*, Prüfung 818  
 — *Filicis maris aethereum Wolmarensae*, Untersuchung 738  
 — *florum Arnicae fluidum*, Studien 615

- Extractum florum Tiliae fluidum, Studien-  
 ergebnisse 225  
 — — Verbasci fluidum 4  
 — foliorum Tussilaginis Farfarae fluidum,  
 Studien 116  
 — Glechomae hederaceae fluidum, Unter-  
 suchung 734  
 — herbae Violae tricoloris fluidum, Unter-  
 suchung 338  
 — Liquiritiae fluidum, Wirkung des Am-  
 moniak 39  
 — und Tinctura Ferri pomati, Bestimmung  
 des Eisengehaltes 68  
 — Solidaginis virgae aureae fluidum, Unter-  
 suchungen 424  
 — Strychnini, Prüfung 262  
 Extraktbestimmung bei Gegenwart unlöslicher  
 Stoffe 9  
 Extrakte des Arzneibuches, dünne und dicke  
 246  
 \* Extraktionsapparat für feste Stoffe 570  
 Extraktpillen, Darstellung 8
- F**
- Fabrikation der Schmiermittel, der Schuh-  
 wächse, Lederlacke und des Degras  
 76  
 Fabrikbetrieb, Terminwesen und Produktion  
 im 415  
 Fachsprache der Naturwissenschaften 30  
 Falcain, sogen. Novocain 103  
 Farbenentferner, Herstellung 236  
 Farbenfilms, Herstellung nach Horst 139  
 Farbenphotographie, einfaches Verfahren 382  
 Farbstoffe als Antifermente, Wirksamkeit 569  
 Farbtonung mit Anilinfarben in einem Bade 91  
 Farnöl, Bandwurmmittel 822  
 Fascioli, gegen Leberegelseuche 198, 668  
 Fäulnisstoffe bei der toxikologischen Unter-  
 suchung 555  
 Federsche Zahl, Brauchbarkeit zur Beurteil-  
 ung des Wassergehalts von Hack-  
 u. Schabefleisch, von Fleischbrüh-  
 u. Fleischkochwürsten 394  
 Feinchemikalienmarkt in Berlin, Mitte De-  
 zember 1924 14  
 Felargent, kolloides Silber und Gallensäuren  
 216  
 Feldhaus-Kübelsches Verfahren zur Bestim-  
 mung der salpetrigen Säure im  
 Grundwasser, Unsicherheit des 447  
 Fellitin-Frostmittel gegen Frostschäden 312  
 Fellows Compound of Hypophosphites, strychnin-  
 haltig 418  
 Felsol, Mittel gegen Asthma 134, 684  
 Feminin (feminines Sexuallipoid), Vorkommen  
 in Vogelnier und Fischeierstöcken  
 663  
 Fenchelhonig kein Nahrungsmittel 205  
 Fenstergefrieren, Verhinderung 16  
 Fensterkitt, Vorschrift 96  
 Fensterschweiß-Verhütungsmittel, Vorschrift  
 108, 112  
 Feovin, Ersatz für Determin 95, 198
- Fermente und ihre Wirkungen, 5 Aufl. 14,  
 139, 365, 469  
 Fermentreinigung durch Elektrodialyse und  
 Elektroosmose 635  
 — kolloidchemische 24  
 Fermettae, gegen Anämie 183  
 Fernaufnahmen, Winke für 545  
 Ferrovarin, Schilddrüsenpräparat 167  
 Ferrosalze, empfindliches Reagenz auf 771  
 Ferrum colloidal Heyden, gegen Blutarmut  
 397  
 — — — cum Arsenio, gegen Anämie 397  
 — kakodylicum-Lösung, Herstellung nicht  
 hydrolysierter 472  
 Ferry, Ampullen mit Ferr. kakodyl. 122  
 Fettanalyse, neues Verfahren 68  
 Fettbestimmung in Samenpulvern, einfache  
 129  
 — mit Trichloräthylen 788  
 Fette, Jodbromzahl 17, 81, 571  
 — — und Seifen-Industrie, Monographie 697  
 Fette Öle, maßanalytische Bestimmung ein-  
 zelner ungesättigter Bestandteile 705  
 Fettfärben, Farben zum 388  
 Fettflecken auf Papierbildern, Entfernen 348  
 Fichtels Diabetiker-Pulver gegen Coma dia-  
 beticum 312  
 Fichtennadelbadekapseln, Bereitung 440  
 Fieberbakterien in einigen destillierten Wäs-  
 sern 107  
 \* Fieberthermometer mit Desinfektionsbad 559  
 — neue Verordnung über 142  
 Filix mas, Wertbestimmung 25  
 Filmkitt, Vorschrift 453  
 \* Filtriervorrichtung zum Absaugen kleiner  
 Niederschlagsmengen 672  
 Fingerhutblätter aus Britisch-Kolumbien,  
 Wert, 234  
 Fischindustrie, e. V., Forschungsinstitut in  
 Altona 200  
 Fischkonserven, deutsche, auf der Wander-  
 ausstellung der deutschen Landwirt-  
 schaftsges. in Hamburg 189  
 Fischkonserven, Bleichen und Färben 498  
 Fixanalsubstanzen über 682  
 Fixiermittel für Parfüms u. dgl. 456  
 Fixiernatron, Entfernen aus der Gelatine-  
 schicht 331  
 Flaschen, zugekorkte, luftdichtes Verschließen  
 532  
 Flaschenlack, Vorschrift 32, 729  
 Flaschenwaschapparate mitrotierend. Bürsten  
 48  
 Fleckenwasser, Herstellung 112  
 Fleisch, verdorbenes, Nachweis 219  
 Fleischbrühwürfel und Ersatzmittel, Verord-  
 nung vom 11. 11 1924 79  
 Fleischbrüh- und Fleischkochwürste, Beur-  
 teilung des Wassergehalts durch die  
 Federsche Zahl 394  
 Fleischsalat, borsäurehaltiger 126, 239, 372  
 — und Mayonnaise, preussischer Erlaß 594  
 Fliederbeersirup, Herstellung 532  
 Fliegenspray, keine Flecken hinterlassend 236  
 Fliegenteller, arsenhaltige, amtliche Ver-  
 fügung 142



- Fliegen-Waschwasser für Vieh, Vorschrift 381  
 FloresAurantii-Abkochungen, Nervenmittel 796  
 — Cinae, Santoninbestimmung 638  
 — — Verfälschungen 624  
 Florium, gegen Obstbaumschädlinge 794  
 Flual in Obstweinen 122  
 Flüssige Seife, Herstellung 456  
 Fluidextrakte aus heimischen Arzneipflanzen, Studien 4, 116, 225, 338, 424, 615, 734  
 Fluor, Nachweis und Bestimmung kleiner Mengen 166, 254  
 Fluoride, Bestimmung neben Silicofluoriden 738  
 Fluorin, Badezusatz 216  
 Fluorsalze als Mittel gegen Ungeziefer 596  
 Flußsäure, Verletzung und Vergiftung mit 176  
 Foligan, gegen Herzkrankheiten 622  
 Forleule, Mittel zur Bekämpfung 388  
 Formaldehyd solutus, Art der festen Abscheidungen aus 500  
 — — Prüfung 814  
 Formaldehydpastillen, Bestimmung von Formaldehyd 842  
 Formaldehydseife, Vorschrift 608  
 Formoltitration beim Kjeldahlverfahren 374  
 Formulae Magistrales Berolinenses 45  
 Fortonal, tonisches Nervinum 397  
 — antigotieux, gegen Kropf 397  
 Forxol, Nährmittel 103  
 Frangucin-Entfettungs-Tabletten 280  
 Frapa-Präparate, Salben gegen Hämorrhoiden, Abszesse, Rheuma 787  
 \* Fridolinlampe zum Zerschmelzen von Ampullen 133  
 Frischfleisch, gesetzliche Beurteilung 373  
 Frischlachs, Entscheidung über Bezeichnung 31  
 Frotol, gegen Rheuma 586  
 Fruchtsaftuntersuchung mittels Refraktometer 318  
 Fruchtsäfte, Aufsuchung von wenig Milchsäure 789  
 Fruchtsirupe, Herstellung 594  
 Fruchtzucker, Herstellung aus gewöhnlichem Zucker 516  
 Früchteverwertung, gärungslose 497  
 Führer für eingewanderte Apotheker und Drogisten in Amerika 14  
 Fürst Pückler-Eis, Fettgehalt 524  
 Fütterungsfehler bei Tieren, Schädigungen 379  
 Fußbadpulver, Vorschrift 678  
 Fußbadesalz 13  
 Fußbodenglanz, Bereitung 496  
 Fußfäulesalbe für Schafe, Vorschrift 383  
 Futterschädlichkeiten bei Tieren, über 379
- G**
- Gaduol (Morrhual), Lebertranbestandteil 388  
 Gärungsorganismen, Theorie u. Praxis der Alkoholgärungsgewerbe 75  
 Galenica, Identitätsreaktionen 360  
 Galenische Pharmazie, wissenschaftliche Grundlagen 549  
 Gallenblasenachweis durch Röntgenstrahlen 605  
 Gallestol-Thormann, gegen Leber- u. Gallenleiden 468  
 Gambir u. Katechu, Unterscheidung zwischen 187  
 Gang nach Kanossa, der 46  
 Gasentwickler, neuer 215  
 Gasentwicklungsapparat von Fuchs 311  
 Gaslichtbilder, Fixieren 809  
 Gaslichtpapiere, Tonen mit Selen 267  
 Gastons Muskelschmerzmittel 280  
 Gastricin gegen Darmgärungen, zur Stoffwechsselförderung 328  
 Gastronida gegen Magenleiden 198  
 Gastrovit, gegen Magenübel 587  
 Gedurol, gegen Krebsleiden 587  
 Geflügelcholeraserum, Verkehrsregelung 471  
 Gefrierpunktsbestimmungen in Milch als Nachweis von Wasserzusatz 105  
 Geheimmittel-Verkehr, Verordnung vom 1. 1. 1925 78  
 Geheimmittel-Verkauf außerhalb der Apotheken 238  
 Gehrmanns Lungen-Heilextrakt, gegen Tuberkulose 198  
 Gein, Glykosid aus Geum urbanum 459  
 Gelatine als Leim, Verwendung 452  
 — -injektionen, intravenöse 24  
 — -schicht lösen von gesprungener Platte 220  
 Gelbscheiben, über 711  
 Geleefrüchte, Herstellung 543  
 Gelehrte aus dem Apothekerstand, in Toxikologie und gerichtlicher Chemie 564  
 Geliersäfte, Wertbestimmung 514  
 Gelleits, Verdauungsversuch 671  
 Gelonida antineuralgica, ausländische Bezeichnung Veganin 542  
 Geosal, gegen Blutarmut 692  
 Genosalz 199  
 Genoxide, Zusammensetzung 628  
 Genußmittel, Begriff nach Juckenack 362  
 Gerbstoff in einigen norwegischen Ericaceen, Vorkommen 710  
 Gerichtschemiker als Photograph auf der Spur des Verbrechens 818  
 Gerilon, Antirheumatikum 199  
 Germanit, südafrikanisches Mineral 68  
 Germanium, Einführung in die Therapie 632  
 Geschirr-(Sattel-) Wachs, Vorschrift 592  
 Geschlecht der Pflanze, Vortrag 334  
 Geschlechtsbestimmung durch Blut 510  
 — zweihäusiger Pflanzen durch Chlorophyll 376  
 — der Frucht durch die Manoillofsche Reaktion 376  
 Geschützte Pflanzen in Sachsen 222  
 Gesetz in Österreich über die Ausbildung der Magister und Doktoren der Pharmazie 731  
 — über die öffentliche Berufsvertretung der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker 609  
 — über die Temperaturskala und die Wärmeeinheit 716  
 Gesichtsbleichmittel 172, 496  
 Getreidemehle, Studien 742

- Getreidewürmer, Vertilgungsmittel 108  
 Gewebe zur Durchstrahlung mit starker Lichtwirkung 684  
 Gewebsatmungstheorie, kolloidchemische 804  
 Gewürz- und Aromastoffe in Nahrungs- und Genußmitteln 609  
 Giemsa-Eiweißreagenz, Herstellung 240  
 Gingivadentol zur Zahnfleischmassage 8  
 Gitapurin, Digitalispräparat 296, 573  
 Glandulae Thyreoideae Ovis, Jodgehalt 689  
 Glashahnbüretten, Säuberung u. Dichtung 532  
 Glasschneidestifte aus Karborund 336  
 Gläbners Generalkatalog für Apotheker usw. 18. Aufl. 236  
 Glaukobinde „Mollis“, Zinkleimverband 822  
 Glauramin, Gonorrhöeinjektion 103  
 Glaxo-Nahrung, Milchpräparat 72  
 Glühwein, Beurteilung 726  
 Glukosenverwendung bei Nahrungs- und Genußmitteln 285  
 Glycerinomucigen, Schleimpräparat 574  
 Glycothymoline, Zusammensetzung 456  
 Glykose oder Glucose, Schreibweise 489, 490  
 Glykosebestimmung mit Benedicts Reagenz 568  
 Glykosebestimmungen, Einfluß N-haltiger Stoffe 517  
 Glykovanille, Glykosid der Vanillefrüchte 450  
 — -Alkohol, Bestandteil der Vanillefrüchte 450  
 Glycerin, Prüfung 814  
 Glycerin-Bestimmung durch Oxydation mit Kaliumjodat und konz. Schwefelsäure 152  
 — -Bleioxydkitt 12  
 — -Gehalt von Fetten, Bestimmung 152  
 Glycerinseife, dickflüssige, Vorschrift 176  
 — transparente, Vorschrift 96  
 Glycerin-Suppositorien, Beobachtungen üb. 7  
 Glycerin-Suppositorien, Herstellung 840  
 Glycerophoscalin, gegen Unterernährung 167  
 Gold aus Meerwasser 67  
 — -bestimmung, quantitatives Verfahren 387  
 — -bildung aus Quecksilber, über 120  
 — -gehalt des Rheinwassers 600  
 — -rutenkrautfluidextrakt, Untersuchungen 424  
 — -schwefel, Gehaltsbestimmung 33  
 — -schwefelpräparate, Gehaltsbestimmung 34  
 — -überempfindlichkeit gewisser Personen 398  
 Gomminth-Pastillen, Hustenmittel 248  
 Gonabletten 804  
 Gondangwachs, Untersuchungen 106  
 Gonokokkol geg. Geschlechtskrankheiten 468  
 Gonorrhagile gegen Gonorrhöe 328  
 Gonotest, für Prüfung der Reaktion des Scheidensekretes 835  
 Goochtiiegel mit poröser Bodenplatte 121  
 Granules antidiabétiques 281  
 Grape fruit, Vorkommen u. Verwendung 362  
 Gravignosticum, Mittel zum Erkennen der Schwangerschaft 216  
 Grenzzahlen, Bedeutung in der Nahrungsmittelchemie 409  
 Griasthmex, Inhalationsmittel 432  
 Gripe-water, gegen Grippe 167  
 Großhandel, der Begriff 827  
 Grundmanns antirheumatischer Vulneral-Blutreinigungstee, Bestandteile 580  
 Grundriß der allgemeinen Warenkunde, 17. bis 19. Aufl. 398  
 Guajakol, flüssiges und verflüssigtes 165  
 — -Honigpräparat 103  
 Guanil-Kopfschmerz-Tabletten 153, 281  
 Gummi arabicum bei Kreislaufschock 344  
 Gummi arabicum pulv., Prüfung 814  
 — — tot. Cordofan blond la, Prüfung 815  
 Gummihandschuh, Sterilisation durch Natriumhypochlorit 90  
 Gummischleim, Aufbewahrung 448  
 — nicht abplatzend 139  
 Gundelrebenfluidextrakt, Untersuchung 734  
 Gustosan, Geschmackskorrigens 216  
 Gynecolorina, zu Vaginalspülungen 397
- ## H
- Haarkräuselwasser 172  
 Haarlemeröl, Vergiftungen durch 171  
 Haarmitel für trockenes Haar 236  
 Haarsalbe, Vorschrift 364  
 Haarwuchsmittel, experimentelle Prüfung 252  
 Hack- und Schabefleisch, Beurteilung des Wassergehalts durch die Federsche Zahl 394  
 Hademon, Konservierungsmittel 312  
 Haematibin, Nährmittel 248  
 Hämoglobinbestimmungen, Brauchbarkeit des Buerkerschen Kolorimeters 654  
 Hämoglobinometer, Vergleichsflüssigkeit für 440  
 Hämoglobin-Plätzchen, Vorschrift 453  
 Hämoglucoimeter, Apparat zur Zuckerbestimmung im Blut 363  
 Haemokrinin gegen Tetanie usw. 708  
 Hämolysversuche an Drogenauszügen, Einfluß von Alkali 717  
 Häorrhoidalsalbe 8  
 Hageda, Bericht über die Generalversammlung am 2. Mai 1925 335  
 Halkajod, behördliche Überwachung der Herstellung 642  
 — Schädigungen durch 544  
 Halwa, orientalische Zuckerware, Herstellung 823  
 Hamamelis-Essig, kosmetisches Mittel 397  
 — -Fettpuder gegen Fußschweiß 397  
 Handelspinen, Untersuchung 446  
 Handschuh-Saponin 301  
 Hand- und Fußschweißmittel, Gehalt an Arzneimitteln 472  
 Han-ge, Bestandteile der Droge 89  
 Haarfärbemittel mit Wismut, Vorschrift 124  
 Harn, Jodausscheidung 607  
 — -analyse für Mediziner, Apotheker und Chemiker, Praxis der, 6 Aufl. 333  
 — -analytische Praxis, aus der 69  
 — -prüfung mit Bialschem Reagenz, Ausführung 128

- Harnsäurebestimmung durch Ferricyankalium 811
- -verhaltung, postoperative, Behebung 300
  - -zucker, Bestimmung 295, 626
  - -zylinder, Sichtbarmachung 16
- Hartmanns Haimor-Einlagen gegen Hämorrhoiden 570
- -Spiritus, Vorschrift 700
  - -Stryphon-Verbandstoffe „Phiag“ gegen Blutungen usw. 570
- Harz in Tolubalsam und Styrax, Nachweis 710
- -lösungen, Herstellung 512
- Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg, September 1925, Vortragreferate 705, 723
- Hausapotheken, ärztliche, sächsische Verordnung vom 25.9.1925 731
- der Strafanstalten, Ministerialerlaß 530
- Hausinsekten, Bekämpfung 730
- Hautcreme, Vorschrift 824
- Hauteinheitsdosis (HED) für Röntgen- und Radiumbestrahlung 435
- Hautjucksalbe, Herstellung 496
- Hautsalben, fettfreie, Vorschriften 547
- Hauttuberkulose im Kindesalter, Behandlung 11
- Hautwaschung, antiseptische, Vorschrift 678
- „HED“, Hauteinheitsdosis für Röntgen- und Radiumbestrahlung 435
- Hederich, der 578
- Hefeforschung, Entwicklung und Bedeutung 778
- Hefetherapie, heutiger Stand 826
- Hegaform, Desinfektionstabletten 167
- Heidelbeerblätter aus Norwegen, Gerbstoffgehalt 710
- Heidelbeerstudium, pharmazeutisches und therapeutisches notwendig 575
- „Heilan“-Salbe, Wundmittel 448
- Heilit-Einreibung gegen Rheuma 80
- Heilkunde, in Geschichte und Kunst. Abreißkalender 1926 713
- Heilmethode, homöopathische und biochemische 14
- Heilmittel, biochemische, Selbstabgabe in Vereinen 63
- injizierte kolloide, Schicksal 805
  - -branntwein, Aufhebung der Preisvergünstigung 578
  - -sprit, Preiserhöhung vom 1. Oktober 1925 712
- Heilsalben, gute Zusätze für 256
- Helfenberger Kalk-Keks gegen Rachitis und dgl. 492
- - -Schokolade gegen Rachitis u. dgl. 492
- Helium mit Quecksilber zu verbinden 387
- -gewinnung in Deutschland 620
  - -produktion, Verbilligung 540
  - -Tafelwasser gegen Drüsenverstopfung 725
  - -verflüssigung 555
- Heljalin-Balsam, Wundbalsam 199
- Helleborus niger und viridis, vergleichende Studie über die Rhizome 106
- Helleboreen, Untersuchungen über die Gruppe der 350
- Hells Sirupus Colae compositus, strychninhaltig 418
- Helminal gegen Madenwürmer 755
- Helpin gegen Anämie, Tuberkulose usw. 541
- Hemypnon, Schlafmittel 199
- Hennings Eibrot mit Zusatz von Ol. Palmae Christi, gegen Stoffwechselerkrankungen 312
- Hensels Tonikum, Vorschrift 728
- Hepin, Sauerstoffkatalysator 312
- Herba Cardui benedicti, über 178
- Eriodictyonis, nordamerikanische Droge 59
  - Eschscholtziae, Abstammung 780
  - Polygoni, anatomischer Bau 763
  - santa, Fluidextrakt 59
  - Tanacetii-Verwendung, Literatur über 240
- Herbexkerne, Abführmittel 281
- Heringsmarinaden, Bleichen mit Wasserstoffperoxyd 137
- Hesperidin einiger Pflanzen 698
- Hevitan, Hefeprodukt 199
- Hexamethylentetramin, mikrochemischer Nachweis 22
- Hexeton-Perlen 199
- Hexyl-Resorcin, Handelsdesinfiziens 183
- Hexylresorcinol S & D, Antiseptikum 281
- Heyden Nr. 661, intravenöse Injektion 167
- -Präparate, 1. Nachtrag zur Broschüre über 143
- Hienfongessenzen, Bereitung 16
- Himbeerlimonadensirup, irreführende Bezeichnung 127
- Himbeersafttrübung, Ursache 128
- Himmelsbeschaffenheit, natürliche Wiedergabe 495
- Hirschhornsalbe, was ist? 596
- Histamin, Amin im Mutterkorn 210
- Hochbauers Entfettungstabletten 122
- Hochgebirgsphotographie, zweckmäßigste Lichtstärke 711
- Hochgebirgsplatten - Entwicklung, Vorschrift 761
- Hochglänzen von Kopien durch Spiegelglas oder Emailleblech 348
- Hochschullehrer, pharmazeutische, einst und jetzt 578
- Hochschulstudium, pharmazeutisches, Verlängerung 610
- Hofapotheke im 17. Jahrhundert, aus einer 46
- Holländisches Öl (Äthylen) als Betäubungsmittel 710
- Holtzsche Ultrawage 263
- Holzgewächswunden, Baumkitt 61
- Holzwurmbeschädigungen von Tafelbildern, Behandlung 90
- Homöopath, ärztliche Berufsbezeichnung 498
- Homöopathica, Freigeben 14
- Homöopathie, Kritik 625
- Homöopathisches Arzneibuch von W. Schwabe, 2. Ausgabe 678
- Honig, Arsenik in 233
- Bestimmung der Trockenmasse im echten 233
  - Gehalt an Glykose und Fruktose 523
  - türkischer, Herstellung 823

Honigwasser, Vorschrift 678  
 Hordulana - Halspillen gegen Halsschmerzen 168  
 Hortus-Gesellschaft, deutsche, Bericht über die Hauptversammlung in München März 1925 285  
 Hormokutan, Rachitiseinreibung 71  
 Hormone, pflanzliche 30, 190  
 Hormonpräparate, Wertbestimmung 738  
 Hormoton, Tabletten aus Schilddrüsenhormonen 168  
 Hornhautentferner, Vorschrift 697  
 Horsts additives Verfahren zur Herstellung farbiger Filme 139  
 Hortus sanitatis von Peter Schöffers 1485 220  
 Hüblsche Jodlösung, Ersetzbarkeit des Quecksilberchlorids 509  
 Hühneraugenmittel, Bereitung 331  
 Hühneraugentinkturen, Bestandteile 144  
 Hühnerlegepulver 172  
 Huflattichblätter, über 117  
 — -Fluidextrakt, Studien 116  
 Humagsolan, Haarwuchsmittel, Versuche mit 252  
 Hydralin zur Seifenfabrikation 621  
 Hydrargyrum salicylicum, Konstitution 562  
 Hydrasyl, Antisymphilitikum 122  
 Hydrierung, katalytische 578  
 Hydrocyansäurepolymer, Giftigkeit 663  
 Hydrogenium peroxidatum solum, Gehaltsbestimmung 194  
 Hydro-Hexalin zur Seifenfabrikation 621  
 Hygiene, Grundzüge für Mediziner, Pharmazeuten und Ärzte 331  
 — -Messe und -Ausstellung 1925, allgemeine in Berlin März 1925 94  
 Hyphosal, Adrenalinlösung 216  
 Hypocras, altbasler Gewürzwein 238, 674, 732, 764  
 Hyponitrite, Darstellung 376  
 Hypnopyrin, Antipyretikum-Tabletten 153  
 Hypophysenextrakt, Anwendung 738  
 Hypophytroin, Hypophysenpräparat 216  
 Hydroterpin, Terpentinerölersatz 32

## I und J

Ibelings Kräuter, Bestandteile 32  
 Ichthoxylum, gegen Geschwüre 216  
 Ichthulfon, Hautmittel 822  
 Ictophysin, gegen Gallensteine 708  
 Ihagee-Patent-Reflexkamera 744  
 Iletin, Firmennamen für Insulin Lilly 86  
 Ilex Casseni-Blättertee 89  
 Ilogandol, Name für Isolin 41  
 Ilon-Massage, -Pasta-, -Abszeßsalbe gegen Entzündungen, Ausschläge, Geschwüre 312  
 Imbak, Yoghurtpräparat 822  
 Impffeldreinigung, Brennspiritus zur 347  
 Indikannachweis im Harn 69  
 Indonal, Hypnotikakombination 7  
 Industriepflanzenausfuhr aus Sowjet-Rußland und Jugoslawien, Sommer 1925 806

Inecto-Rapid, zum Schwarzfärben der Haare 312  
 Infludo 248  
 Infusa, Allgemeinbetrachtungen 119  
 Infus. fol. Digital., Ursache d. Gelatinierens 96  
 Infusum Ipecacuanhae conc., über 119  
 — — — Herstellung 746  
 — bzw. Decoctum Ipecacuanhae, Alkaloidgehalt 83  
 Inhalationsapparate, über 763  
 Inhalator S<sup>1</sup>, kleiner Inhalierapparat 573  
 Inilin, gegen Harnzucker 183  
 — Antidiabetikum 378  
 Injectio Digitalis, Vorschrift 381  
 — Natrii arsenicosi, Herstellung schmerzloser 472  
 Injektionsflüssigkeiten, Schutzkolloide in 345  
 Injektionsspritzen in steriler Aufbewahrung 45  
 Inklusionbildung bei Nachreife bestimmter Früchte 741  
 Inosenzeffs Tropfen 183  
 Insektenschädlinge an Arzneipflanzen, Beobachtungen 558  
 Insektenstichmittel, Vorschrift 611  
 Insulin, Auswertung und Alte Torontoeinheit 828  
 — Behandlung von Diabetes mellitus mit 350  
 — Vorkommen in anderen Organen als der Bauchspeicheldrüse 507  
 — -Chemosan 622  
 — -inhalation, über 574  
 — Novo, Injektionsmittel 397  
 — — Organon Neerlandicum A, Einspritzung 86  
 — -Sal, schwedisches flüssiges Präparat 7  
 — Sanabo, gegen Pankreasdiabetes 492  
 — u. Pankreas-Präparate, Vorschriften-Ergänzung 30  
 — -wirkung bei Diabetes 250  
 Intravenöse Injektionen, Warnung vor 168  
 Ipecacuanha, Monographie über 450  
 Isacen, Abführmittel 122  
 Ischiansalbe zur Ischiaskur 835  
 \* Isoampulle für Neosalvarsan 485  
 \* Iso-Dauerampulle für Kliniken 487  
 Isoerysimupikron aus Erysimum crepidifolium 760  
 Iso-eucain- $\beta$ , Lokalanästhetikum 318  
 Isoeugenoloxydation, elektrochemische zu Vanillin 653  
 Isopropylallylbarbiturat des Amidopyrins (Allonal), Schlafmittel 398  
 Isorptol, Bestandteile 700  
 Jahrbuch der organischen Chemie, VI. Jahrgang 1924 528  
 Jahresbericht 1924 der Caesar & Loretz A.-G., Halle a. S. 61  
 Jahresberichte 1921 bis 1923 des Laboratoriums für die Konserven-Industrie Dr. H. Serger 626  
 Japankampfer als Herzmittel 606  
 Jod aus Algen, Extraktion von 171  
 Jodbromzahl nach L. W. Winkler, praktische Erfahrungen 533

- \*Jodbromzahl, Bereitung der Brom-Essig-  
säure zur Bestimmung 581
- der Fette, die 17, 81
- -Bestimmung dem Gewichte nach 241
- Bemerkungen zur 688
- Jodcalciumdiuretin-Tabletten, gegen Asthma  
u. dgl. 297
- Jodelarson in der Schulgesundheitspflege 560
- Jod-Portonal, gegen Skrophulose u. dgl. 397
- Jodglidinepräparat gegen Kropf 544
- Jodid-Jodat-Bestimmungen 232
- Jodiertes Kochsalz, Herstellung 404
- Jodisan, parenterales Jodpräparat 439, 448,  
514
- Jodifix, Jodgehalt 507
- Jod-Katazyman, gegen Sklerose 199
- Jodkohlemischung, Darstellung von 5 v. H.  
starker 430
- Jodkohlestäbchen, Darstellung 430
- Jod-Nährzucker zur Kropfprophylaxe 328
- Jodoformgazen des Handels, Jodoformgehalt  
654
- Jodoformöl, Vorschrift 383
- Jodoformreaktion zum Nachweis von Aceton  
in Weingeist, Empfindlichkeit 690
- Jodol-Albumen 772
- -Darstellung, neue 772
- Jodolen 772
- Jodoleum externum und internum 772
- Jodometrische Maßanalyse, Ersatz durch  
Eisenchloridmaßanalyse 600
- Jodometrische Methoden, kritische Bemerkungen  
zu einigen 723
- Jodonascin, Antiseptikum 281
- Jodphenol-Terpen, gegen Furunkeln 587
- Jodquecksilberverstärker, Vorschrift 760
- Jodtherapie der Bleivergiftung 740
- Jodtinktur, farblose, Herstellung 188
- zur Kenntnis der 197
- der amerikanischen Pharmakopöe, Be-  
ständigkeit 8
- Phthalsäurediäthylester in 101
- Jodium cum Carbone, Darstellung 430
- Jodurekalttabletten 248
- Joduroklein, Antiluetikum 41
- Jodwismutemetin, Verwendung 451
- Jodzähl, neue Bestimmung 154
- fetter Öle, Schnellmethode zur Bestim-  
mung 165
- Johannisbeerwein, Entsäuerung 256
- Jorissonsches Reagenz zur Bestimmung des  
Peroxygehaltes im Äther 310
- Jos-Pe-Verfahren zur Herstellung natur-  
farbiger Bilder 91
- Juglopin, Badezusatz 328
- Juniferrol, Wacholdersirup 448

## K

siehe auch C.

- Kadmium, Pharmakologie des 250
- Kaedoverm-Tabletten, Wurmmittel 414
- -Zäpfchen, Wurmmittel 414
- Käse, schwerspathhaltiger, preußischer Erlaß  
594

- Kaffee-Ersatzmittel, Mikroskopie 774
- Kajoe liso, drastisch wirkendes Mittel 591
- Kahlheit, Mittel gegen 13, 664
- Kaiserlinglösung, Ersatz für die Konservie-  
rung mit 380
- Kakao, Bestimmung der Schalenbestandteile  
214, 441
- Kakaobehandlung mit Alkalien 297
- Kakaobohnen, Bohnenraum u. Reinigung 136
- -Fermentierung, Verteilung des Theo-  
bromins während der 58
- Kakaobutter, Eigenschaften 578
- Schmelzpunktsbestimmung 454
- Schmelzpunkt 773, 778
- Kakaofett, Glyceride 282
- Kakaogrünpulver, kein Lebensmittel 126
- Kakao-Kampfereis, Vorschrift 608
- Kakaopulver, aufgeschlossenes oder lösliches  
297
- Kakaorohfaser, Bestimmung nach Weber und  
Böttcher 201
- Kakaoschalen, Bestimmung der Bestandteile  
565
- gemahlen, als Lebensmittel strafbar 126
- Kakaoschalenfett, Untersuchung 42
- Kakaountersuchung, Schalennachweis 41
- Kakerlaken-Bekämpfung, Mittel 240
- Kalialaun aus Leucit 802
- Kali causticum depuratum, Prüfung 815
- pur. fusum, Prüfung 815
- Kalischmelzen im Rundkolben 39
- Kalium, Bedeutung für die pflanzliche Kohlen-  
hydratproduktion 40, 100
- Kaliumchlorat-Zahnpaste 172
- Kaliumpermanganat zur Bestimmung schwefel-  
iger Säure, Thiosulfat u. Sulfid 377
- Kalken der Radix Althaeae conc., Nachweis  
716
- Kalktherapie, die 249
- Kalodermaersatz, Herstellung 272
- Kalkblüter-Vaccine Piorkowski, Tuberkulose-  
impfmittel 587
- Kaltvergoldung, ungiftige 564
- Kalkstickstoffdünger, Gasvergiftung durch  
unreinen 775
- Kalydore, Vorschrift 496
- Kampfer, Rotationsdispersion 38
- synthetischer, Analyse 541
- -bestimmung, quantitative, in pharma-  
zeutischen Präparaten 670
- -Liniment, billiges 452
- Kampferöl-Emulsion 57
- Kamphokoniol, gegen Tuberkulose 199
- Kaninchendosis = alte Torontoeinheit 828
- Kantharidin, amerikanische Quellen in einem  
Käfer 106
- -Sublimat 54
- Kaolin-Kataplasma, Herstellung 415
- Kapatantabletten BS, gegen Diarrhöen 122
- Kapaloe, wirksame Bestandteile 838
- Kapern, Sorten 169
- Kapillaranalyse bei der Arzneimittelnormung  
379
- zur Beurteilung galenischer Zuberei-  
tungen 360
- Karamel, über 10

- Karbolineum, wasserlöslich, zum Anstreichen von Obstbäumen 48
- Karborund zur Herstellung von Stiften zum Glasschneiden 336
- Kartierung Deutschlands, pflanzengeographische 14
- Kartoffeln, Solaningegehalt 396
- Kartoffelblüten, Aufguß getrockneter bzw. frischer gegen Husten 336
- Kartoffelkäfer, Bekämpfung 318
- Karyon, Tuberkuloseinjektion 41
- -Nußblätterextrakt gegen Tuberkulose 281
- Karzinom und Oberflächenspannung 658
- -therapie mit Kochsalzbrei 658
- Kasein, technisches, Bestimmung der freien Säure 330
- Kasikakapseln, Stanniolersatz 32
- Katarrhspray, Vorschrift 664
- Katazyman, Nährzucker 199
- Katechu und Gambir, Unterscheidung zwischen 187
- Kathetersterilisator für strömenden Dampf 574
- Katzen- und Kaninchenfelle, Gerben 60
- Kautschuk-Gewinnung in Ostindien, moderne 123
- -Heftpflaster, Prüfung 547
- -Pflaster, Ermittlung der Zusammensetzung 128
- Kawagonkapseln, gegen Gonorrhöe 804
- Kebal, Wurmmittel 541
- Keimzahl bakterieller Impfstoffe, Bestimmung 778
- Kephalosan (Kepholidon), Schlafmittel 216
- Kerners angebliche Wismutvergiftung 597
- Kessylalkohol, über 446
- Ketonkörper im Diabetikerharn, Bestimmung 540
- Keton-Menthole 161
- Kiefernharze, japanische und chinesische, Gehalt an kristallisierten Säuren 510
- Kiefernadelöl, lettlandisches 88
- Kieselfluornatrium, Vergiftung 775
- Kinazym-Tabletten, Verdauungsmittel 184
- Kirsten-Schleifmaschine für Selbststrasierer 15
- Kitol, Hersteller unbekannt 580
- Kitt für Glas und Metall 513
- Kjeldahlverfahren, systematisch. Studium 166
- Klebpaste für allgemeinen Gebrauch 172
- Kleesalzvergiftungen, Symptome 695
- Kleintechnik, zur Förderung unserer 405
- Kleister für photographische Zwecke 809
- Klyserma-Tabletten, gegen Wechseljahresbeschwerden 541
- Kneipps Wühlhubertee, Vergiftungserscheinungen 337
- Knoblauchöl, Untersuchung 43
- Knollenblätterschwammgift, Übertritt in die Brustmilch 27
- Kobaltgläserersatz, leistungsfähiger 802
- Kochsalz, jodiertes, und Milchsekretion 591
- Kochsalzlösung, physiologische, mit Kolloid 692
- Herstellung übersättigter durch Salzzusatz 95
- Kochscher Tuberkelbazillus, sicherer Nachweis 606
- Kochs Tuberkulinsalbe, Bestandteile 548
- Kodak-Tank-Entwickler, Bereitung 331
- Kölleda, Mittelpunkt deutscher Vegetabilienkultur 578
- Kölnisches Wasser, Prüfung auf Echtheit 112
- Koffein-Gehalt einer Tasse Tee 336
- -Präparate, direkte Wirkung 250
- -Sublimat 54
- Kohle als Mittel gegen Vergiftungen 249
- Kohlegranulat-Merck, gekörnte Kohle 648
- Kohlenhydratproduktion, pflanzliche, Bedeutung des Kaliums 100
- Kohlensäure- und Sauerstoffbäder in fester Form 48
- \*Kohlensäurebestimmung, Wasserprobenentnahmeapparate 655
- Kohlenstoff, kolloid gelöst 740
- Kohlepulver, Bestimmung des Adsorptionswertes verschiedener 645
- Kokkelskörner zum Fischfang, Verbot 794
- Kokosnußöl-Haarspiritus, Vorschrift 728
- \*Kolben mit Seitenrohr zur Gasadsorption 71
- Kollargol, Silberzustand im 836
- Kolloidchemie, Wesen der 389, 406
- und klassische Chemie, Beziehungen 408
- Sammlung Göschen Bd. 879 528
- des Leinöls, Betrachtungen 379
- Kolloid-Dispers, Erklärung 390
- -Kosmetik, die 831
- -Salbentheorie, die 831
- -Therapie, andere Art 602
- -Zusätze zu Arzneimitteln, Wirkung 836
- -Zustand, Allgemeinheit, 2. Aufl. 744
- Kolloide, Einfluß auf die Zellwirkung einiger Salze 57
- Farbenercheinungen 408
- Metalle, über 766
- Kolloides Eisen, Anwendung 601
- Silber, Herstellung 96
- Wismut, Herstellung 601
- Kolophonium-Nachweis in officinellen Harzen, Gummiharzen und Balsamen 84
- Koloquinte, Rolle im Arzelschatze der Jahrhunderte 350
- Konfitüren, Bestimmung von Benzoesäure 708
- Konserven, Begriffsbestimmung 826
- -Herstellung, neue Wege zur 636
- Konstitution anorganischer Verbindungen, Beitrag von A. Werner-Pfeiffer 172
- Kopfschmerz-Kölnischwasser, Darstellung 139
- Kopfwaschflüssigkeit, Vorschrift 316
- Kopieren für Amateure 639
- Kosmetische Präparate, Vorschriftenbuch zur Herstellung. 2. Aufl. 332
- Krabben und Krabbenkonserven, Konservierungsmittel 515
- Krabbenkonserven, Name für Produkte aus Nordsee-Garneelen 251
- japanische, Bestandteile 660
- Kranbeere, Nachweis 25
- Kräutersalmiak Franze, Bestandteile 32
- Kräutersammler, der 679
- Krause-Trocknungsverfahren, neuere Entwicklung 653

Krebsentstehung durch Eigenuß 500  
 Krebssuppen-Extrakt, Material zur Herstellung 251  
 Kreislaußchock, Gummi arabicum bei 344  
 Kresosotinalation, Bereitung 406  
 Kresosotum, Prüfung 815, 817  
 Kresival „Bayer“ gegen Reizhusten 657  
 Kresolseifenlösung aus Tranfettsäuren 108  
 Kristallisierschale nach Dr. Thomann 121  
 Kropf, Massenbehandlung durch Schulärzte 544  
 — endemischer, Beziehungen zwischen Trinkwasser und 444  
 — -Fortonal, gegen Kropf 397  
 Kruppstahl-Instrumente, rostfreie chirurg. 253  
 Kryoskopie zur Erkennung neutralisierter Milch 366, 659  
 Krysolganspritze, Empfindlichkeit von Personen gegen 398  
 Kühns Lungenpulver gegen Lungentuberkulose 492  
 Kuhmilch, Gehalt an Vitaminen der Futtermittel 112  
 — für Kinderernährung, Änderung der 186  
 Kukirol-Hühneraugenpflaster 144  
 — -Fußbad, Zusammensetzung 184, 787  
 Kunstarrakessenz, Beurteilung 726  
 Kunsthonig für Bienenhonig, Gerichtsentcheidung 79  
 Kunstlichtpapiere, Arbeiten mit 267  
 Kunstrummessenz, Beurteilung 726  
 Kunstseidenindustrie, italienische 279  
 Kupfer und Zink im Wein, Bestimmung 285  
 Kupfer-Dermasan mit Tiefen- u. Oberflächenwirkung, Wundmittel 378  
 Kupfernachweis im Wasser 144  
 Kuralgon-Cachets gegen Kopfschmerzen 378

## L

Laboratorium-Neubelebung, zur 141  
 Laboratoriums - Apparate, neue, \*70, \*102, 121, 215, \*246, \*262, \*279, 296, \*311, \*327, \*431, \*466, \*570, \*655, \*672, \*786, \*803, \*821  
 Laboratoriumspraxis, kurze Bemerkungen z. 39  
 — -tischplatten, Zubereitung 712  
 Lacajolin, Milchpräparat 184  
 Lac-Dye, Fabrikation 155  
 Laccessan (I, II) gegen Gicht, Neuralgie u. dgl. 755  
 Lanolinmilch, Bereitung 828  
 Lanthanacetat als Reagenz auf Fluorionen 166  
 Laubblattanatomie offizineller und pharmazeutisch gebräuchlicher Compositendrogen 675  
 Lauto, gegen Kopfläuse 281  
 Lavendelwasser, Vorschrift 383  
 Laxabram, Abführmittel 708  
 Laxativum vegetabile-Compretten gegen Verstopfung 414  
 Laxinkonfekt kein Freiverkaufsartikel 320, 594  
 Lebensmittel, Begriff nach Juckenack 362  
 — Bestimmung des Fluorwasserstoffs 557  
 — fluorhaltige, Nachweis und Bestimmung 588

Lebensmittel, Bestimmungsmethoden der Mineralstoffe 87  
 — irreführende Bezeichnung 150  
 — -gesetz, Entwurf eines neuen 270, 361, 393  
 — -Überwachung in Sachsen, Verordnung vom 24. 3. 1925 350  
 Leberegelseuche, Verluste durch 367  
 Lebertran, der 578  
 — oxydierter, in der Therapie der Rachitis 107  
 — roher, Wirksamkeit 404  
 Lebertrane, Vitamingehalt 70  
 Lebertranemulsion, Darstellung 374  
 — — Bereitung ohne Zerstörung von Vitamin E 169  
 — -fütterung der Kühe gibt antirachitische Milch 265  
 „Lebertrankühe“, Milch und Butter von 265  
 Lecithine, Isolierung natürlicher 698  
 Leder an Eisen befestigen, Vorschrift 700  
 — -gürtelpolitur, Vorschrift 824  
 — -kitt, Vorschrift 316  
 — -lack, rasch trocknend, Vorschrift 812  
 Lehrbuch der Chemie, kurzes, 2. Aufl. 840  
 Leichenwachs, über 350, 785, 820  
 Leim, flüssiger 13, 32  
 — -prüfung, neues Verfahren 295  
 Leinkuchenmehl, Fettgehalt 131  
 — -öl, Kolloidchemie des 379  
 — -samenmehl, Fettgehalt 131  
 Leni-Laxanin-Pillen, Darmanregemittel 587  
 Leptormon, gegen Fettsucht 216  
 Leucit zur Herstellung von Kalialaun 802  
 Leupincreme zur Hautpflege 281  
 Libanotol, synthetischer Riechstoff 103  
 Lichtbildkunst siehe Photographie  
 — -elektrizität, über 583  
 — -hof-Verhütung, Verfahren 437  
 Lignocerinsäure, Isolierung aus Arachisöl 1  
 Likörherstellung, Buch 16  
 — — Literatur 256  
 Lindenblütenflüextrakt, Studienergebnisse 225  
 Linimente, Bildung durch Wasserglaszusatz 740  
 Linimentum Calcis, Studie 447  
 — Petruschky, Einreibungen zur Tuberkulintherapie 89  
 Lipatren, gegen Tuberkulose 482, 570, 787  
 Lipjodol, Definition 244  
 Liquidigit, Digitalispräparat 248  
 Liquor, der Weg zum 636  
 — Aluminii acetic, Herstellungsbedingungen 254, 445  
 — Ammonii caustici „duplex“, Prüfung 815  
 — Cadini detergens, Emulsion 184  
 — Dakin, Vorschrift 545, 611  
 — Kali arsenicosi acidulus 257  
 — Plumbi subacetic, Darstellung 569  
 — — — Eisengehalt 342  
 — volumetr.  $\frac{n}{10}$  - Kalilauge „Fixanal“, Prüfung 815  
 Listral, Leuchtmuschel für Apotheken 381  
 Literatur über Untersuchung von Arznei-, Nahrungs- und Genußmitteln usw. 387

Lithiciet, gegen Diabetes 184  
 Litinsalbe, gegen Rheumatismus 468  
 Litmopyrine, Name für Bishops lösliche Aspi-  
 rintabletten 122  
 Lobelin Ingelheim 607  
 — — intravenös gegen Vergiftungen 266  
 Lobene, Organopräparate 313  
 Lobuline, gegen Diabetes 556  
 Löffel für Defektur, praktische 684  
 Lötwasser, Rezept 418  
 — — -dämpfe, Verätzungen 90  
 Löwenzahn, der 578  
 Lohnbuchhaltung im Fabrikbetrieb 777  
 Lorolsalbe, gegen Geschwüre 726  
 Loroco-Creme, Vaselinepräparat 8  
 — -Präparate 8  
 Louros-Vakzine A und B, Streptokokken-  
 Aufschwemmungen 313  
 Lual, Uranwismutpräparat 41  
 Luminal, charakteristische Reaktion 507  
 Luminaletten, gegen Migräne und dgl. 622  
 Luminal-Natrium, Prüfung 817  
 — — Vergiftung, Fall 663  
 Lungenleiden s. u. Turganose  
 Lungenpulver, Kühns 492  
 Lunosol, kolloides Silberchlorid 184, 601  
 Lupinenalkaloide, Bestimmung in Lupinen-  
 samen 22, 145  
 Lupusex, gegen Lupus 468  
 Luteol, Verwendung als Indikator 39  
 Lysin, Desinfiziens 135  
 Lysoform, Prüfung 815  
 Lyozym, Versuche mit 560

## M

• Madenwurmsalbe Leo, Zusammensetzung 468  
 Mageninhalt-Analyse, Anleitung 383  
 Magentabletten, Vorschrift 696  
 Magnesium peroxydatum 15 v. H., Prüfung 815  
 — — pulver in der Augenheilkunde 218  
 — — -salze, Nachweis 803  
 Ma Huang, pharmakognostische und chemi-  
 sche Studie 727  
 Malbronzen, flüssige, Vorschrift 516  
 Malfin, Antiseptikum 71, 199  
 Maltase, Vorkommen im Malz 314  
 Malt-Jecorin, Darstellung 875  
 Malvenart, neue kultivierte 47, 234  
 Malz, Vorkommen von Maltase 314  
 — — bonbons mit Aufdruck B. M., gesetz-  
 liche Beurteilung 373  
 — — -essig, was ist? 748  
 — — -extraktfabrikation, Literatur 368  
 Mammagen 184  
 Manganperborat, Herstellung 272  
 — — -salzeinspritzungen gegen Tuberkulose  
 451  
 — — -zahl der Weizen- und Roggenmehle 58  
 Mangelkrankheiten, die 236  
 Mannaproblem, das 806  
 Manoillofsche Reaktion, Anwendung zur Ge-  
 schlechtsbestimmung der Frucht 376  
 Margarine, gesetzliche Beurteilung 372  
 — — Chloridbestimmung 122

Margarine, Bestimmung von Kokosnuß- und  
 Butterfett 9  
 — — was ist ungesalzene? 410  
 \* — Wasserbestimmung 104  
 Margoglycose gegen Zuckerkrankheit 343  
 Margonaltee, Hustentee 343  
 Marktberichte aus Berlin 577, 712, 793  
 — — Caesar & Loretz A.-G., Halle a. d. S.  
 über inländische Vegetabilien 399,  
 416, 680  
 Marmeladenreste, Entscheidung als verdor-  
 bene Nahrungsmittel 335  
 Massage-Creme, Vorschrift 456, 592  
 Maßanalyse, praktische Anleitung, 4. Aufl. 172  
 Masticin „Gimborn“, Wundmittel 622  
 Masticogna, Verfälschung von Succus Li-  
 quiritiae 466  
 Mastix, therapeutische Verwendung 253  
 Mastixdistelwurzel, Droge 466  
 Matricaria Chamomilla, Wirkung 829  
 — — discoidea, Wirkung 829  
 Masurium, Gewinnung 491  
 Mate-Ersatzmittel, Mikroskopie 774  
 Mathermal gegen Darmschwäche 216  
 Mattansalbe, kunstgerechte Herstellung 532  
 Mattipan, konserviertes Brot 313, 351  
 Mattis Blasentee gegen Blasenleiden 264  
 Mattonis-Bädermoorlauge, Zusammensetzung  
 256  
 Maturin zur Frühdiagnose der Schwanger-  
 schaft 469  
 Mäuse- und Ratten-Phosphorsirup, Vor-  
 schrift 304  
 Mauersalpeter, Beseitigung 684  
 Maximalthermometer, Brauchbarmachung bei  
 zerrissener Quecksilbersäule 472  
 Mayonnaisen, Beurteilung 493  
 Medinol gegen Ekzeme usw. 184  
 Medizinal-Kalender und Rezept-Taschenbuch  
 1925 75  
 Medizinalrhabarber, Ernte und Aufbereitung  
 543  
 Mehl, Nachweis von Benzoylsuperoxyd 523  
 — — -aschegehalt, Schnellmethode 562  
 Mehle, Viskosität und Backfähigkeit 660  
 Mehlmilben als Schmarotzer beim Menschen  
 839  
 Mellitose, Ernährungsmittel 756  
 Mellusintabletten gegen Zuckerkrankheit 725  
 Membran, Wirkung 406  
 Menestropfen, Menstruationsmittel 343  
 Mentha canadensis-Öl, Untersuchung 839  
 — — Mirennae-Öl, Kennzeichen 807  
 Menthol, künstliches 161  
 — — -Dragées, Zusammensetzung 456  
 — — -mundwasser, Vorschrift 235  
 — — -waschung, Vorschrift 678  
 Mercks Jahresbericht für 1923 204  
 — — Reagenzien-Verzeichnis, 5 Aufl. 301  
 — — Wissenschaftliche Abhandlungen Nr. 41.  
 Wismut-Verbindungen 301  
 Mercurochrom, Hersteller 780  
 — — Wirkungen 839  
 Messing-Verzinnen, Vorschriften 316  
 Metabisulfit in der Photographie 60  
 Metallfarbe, Vorschrift 608



- Metallisierung von Naturkörpern 776  
 Metallnachweis als Doppelhalogenide mit Pyridin und Pyramidon 671  
 Metaphanin, Alkaloidbase in *Stephania japonica* Miers 299  
 Meta-Salwsi gegen Weißfluß 725  
 Methyl- und Äthylalkohol, Schnellmethode 593  
 Methylaminoacetobrenzkatechin als Blutstillmittel 345  
 Methylantigen gegen Tuberkulose 673  
 Methylrot als Indikator bei Alkaloid-Titration 145  
 Meyers Konversationslexikon, Neuauflage, Bd. 1 und 2 683  
 Microbin in Obstweinen 122  
 - Zusammensetzung 780  
 Midotesinsalbe gegen Juckreiz 822  
 Mikro-Blutzuckerbestimmung nach Hagedorn und Jensen 325  
 \* -destillierapparat, ein 70  
 -biologie, allgemeine technische, 1. Teil: Mikroorganismen 203  
 -calciumbestimmung im Blutserum, neue klinische Methode 100  
 -methotik, 3. Aufl. 792  
 \* -photographie, Beitrag zur 49  
 Mil, Bezeichnung statt ccm 431  
 Milch, Alkalitätswerte 449  
 -ansäure 329  
 -Brechung des Chlorcalciumserums 42  
 -Frischhaltung 329  
 -Gefrierpunktsbestimmung zum Nachweis von Wasserzusatz 105  
 -Gehalt an skorbutverhindernden Stoffen 430  
 -Hygiene der 227  
 -keimfreie, nach dem Degerma-Verfahren 41  
 -kondensierte, Verdünnungsgrad 759  
 -spezifische Leitfähigkeit 805  
 -neutralisierte, Erkennung durch die Kryoskopie 366, 659  
 -Nitratreaktion 43  
 -Stallprobenergebnisse, bei 42  
 -Vitamingehalt 266  
 -Wirkung der Wärme 25  
 -Zusatz von Wasserstoffperoxyd 330  
 -hof zur Lieferung einwandfreier Milch 131  
 -höfe, Firmen zur Lieferung von Maschinen für 224  
 -industrie, neuzeitliche Entwicklung 547  
 -injektionen in Ampullen, sterile haltbare 224  
 -konserven, Traganth in 637  
 -kontrolle, zweckmäßige Organisation 350  
 -neutralisierung, neues Verfahren zum Nachweis 427  
 -präparate, neuere Methoden der Herstellung 730  
 -saft von *Chelidonium majus*, mikrochemische Studien 11  
 -säure, neue Farbenreaktion der 552, 753, 800  
 - in Fruchtsäften, Aufsuchung von Spuren 789  
 Milch-säureäthylester als Lösemittel für Pyroxylinlacke 433  
 -sekretion, Beeinflussung durch jodiertes Kochsalz 591  
 -serum, organisch gebundener Phosphor im 693  
 -sterilisation mittels ultravioletter Strahlen 219  
 -untersuchung, chemische und physikalische Methoden 741  
 -versorgung vom Standpunkte der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung 392  
 Militärpharmazie, Erinnerungsblätter aus der Geschichte der 46  
 Mimosa, Menstruationstropfen 135  
 Mineralwässer, Arsenmengen in französischen 214  
 Minudol gegen Migräne 468  
 Mistel, über die 714  
 Mitilax gegen Verstopfung 657  
 Mittelöl, Herstellung 431  
 Möhringers Rheuma-Tabletten Marke „Dodo“ gegen Gicht 692  
 \* Mohrsche Wage, Zähigkeitsmessung mit 781  
 Mohr-Westphal-Wage, zur Bestimmung des spezif. Gew. fester Körper 83  
 Mohrrüben, gelbe gegen Madenwürmer 725  
 Mokubo-i, japanische Droge 123  
 Molekulardispers, Erklärung 390  
 Monosol, photographischer Entwickler 138  
 Moosbeeren, einheimische und amerikanische, Unterscheidung 25  
 Morison-Pillen, Zusammensetzung 780  
 Moronal, Ersatz für Aluminiumacetat 804  
 Morphin-Atropin „Ingelheim“, Schlafmittel 432  
 Morphinismus, kolloidchemische Deutung 635  
 Morphin-Jahresfreischein nicht erhältlich 611  
 -Scopolamin „Ingelheim“, Schlafmittel 432  
 -vergiftung, Kaliumpermanganat geg. 107  
 Morphin, F. W. Sertüner, Entdecker des 496  
 Moskitobisse, Waschung gegen, Vorschrift 728  
 Moskito-Räucherpastillen, Zusammensetzung 172  
 Mothersills Seasick Remedy, Mittel gegen Seekrankheit 700  
 Motorwagenkörperpolitur, Vorschrift 608  
 Mottentafeln, Zusammensetzung und Herstellung 684  
 Mottentinktur, Herstellung 496, 664  
 Mucidan-Ohrspülung 328  
 Mucylone, Einfettungsmittel für Wolle 288  
 Multivalente Gonokokken-Vaccine „Ha-Eö“ gegen Gonorrhöe 184  
 Mundhöhlverätzung durch Lötwasserdämpfe 90  
 Mundhygiene, moderne, auf „biologischer“ Grundlage 187  
 Mundwasser mit Wasserstoffperoxyd 456  
 Mutterkorn, Wirkung, Extrakt 113  
 -alkaloide 113, 210  
 -bestandteile 209  
 -extrakt, Bestimmung des therapeutischen Wertes 123  
 -extrakte, offizinelle 115

Mutterkornproblem, zum 209  
 Myelosan, Nähr- und Heilmittel 414  
 Myxotripsin gegen Gallensteine 755

## N

Nachtschluß der Apotheken, Erörterungen 714  
 Nägelpoliturmittel, zeitgemäßes 564  
 Nagelpolitur, Vorschrift 564  
 Nährpräparate, rationelle Zusammensetzung 302  
 — — — moderne, Kritik 454  
 — — — zwiebäcke, Untersuchung 346  
 Nahrungsmittel, Schwefeldioxyd in 709  
 — — — chemiker und Tierarzt 567  
 — — — chemische Streitfragen 372  
 — — — chemie, Entwicklung der modernen 370  
 — — — Konservieren, Verfahren 666  
 — — — konservierung und Sterilisationsgrundsätze 610  
 — — — Untersuchungen, Literatur über 387  
 Naphtholkampfer gegen Krätze usw. 835  
 Narkoseäther, über 279, 417  
 — — — Aufbewahrung 54  
 — — — Nachweis von Acetaldehyd 724  
 — — — Vorschriften zur Prüfung 99  
 — — — Zersetzung, alkalische Phenolphthalinlösung zum Nachweis 182  
 — — — chloroform, Untersuchung 642  
 Nathion, zur Varizenbehandlung 468  
 Natriumborformiat, Herstellung 16  
 — — — formiat, Herstellung 796  
 — — — germanat als therapeutisches Mittel 632  
 — — — glycerinophosphoric. cum Strychnino sulfurico „Ingelheim“, Tonikum 433  
 — — — nachweis als Oxalat 669  
 — — — peroxyd, Analyse 38  
 — — — Bestimmung 195  
 — — — silikofluorid, Mittel gegen „Boll weevil“ 491  
 — — — sulfurosum, Verwittern 3  
 — — — thiosulfat gegen Salvarsanvergiftung 788  
 — — — im Urin, quantitative Bestimmung 593  
 — — — tribismutyltartrat, Wasser zum Lösen 219  
 Natromaextrakt gegen Würmer 281  
 Natronlauge, Verwendung für Maßanalyse 144  
 — — — tabletten-Bindemittel 207  
 Natryl, Ampullen mit Natr. cacodylic. 135  
 Natur und Bibel in der Harmonie ihrer Offenbarungen, Sammelwerk 253  
 Naturdrucke, Herstellung 809  
 Nealpon, schmerzstillendes Mittel 822  
 Necaron „Ingelheim“ gegen Harnbeschwerden 281  
 Neo-Antigonyl, Gonorrhöemittel 344  
 Neopanchinal, Chinarindepriparat 8  
 Neoreargon, gegen Gonorrhöe 414  
 Neosalvarsan, nicht einwandfreies, Reagenz zur Erkennung 807  
 Neosarscato, Krätzesalbe 248  
 Neo-Satyrin, Aphrodisiakumtabletten 135  
 Neostrontan, Lösung zum Einspritzen 788  
 Neostruman, gegen Kropf 414  
 Nephro-Myrmekan, gegen Nierenerkrankung 153

Nerobor, Wunddesinfektionsmittel 844  
 Nerostenol, gegen Neurasthenie 86  
 Nervakon, Lösung von Sanguinal-Albumin-Saccharat 86  
 Nervarsen zu Devitalisation der Zahnpulpe 328  
 Nervenheilmittel, flüssiges 796  
 Nervisan, Zusammensetzung 8  
 Nervogenin, Nervenmittel 796  
 Nervon, Cerebrosid des Gehirns 560  
 Neßlers Reagenz ohne Kaliumjodid 599  
 Neue Laboratoriums-Apparate s. u. Laboratoriums-Apparate  
 Neues Silberpräparat, gegen Geschwüre usw. 217  
 Neu-Karlsbader-Kristalle 492  
 Neurasalonika, Antineuralgikum 199  
 Neurasanol, Anregungsmittel zur Verdauung 104  
 Neutralisationen, über 261  
 Nickel, Löslichkeit in kohlen säurehaltigem Wasser 803  
 — — — industrie, Lage 413  
 — — — salze als Pflanzenschutzmittel 413  
 Niederlassungsfreiheit beschränkte 189  
 Nierentee, Herstellung 496  
 Nissex, gegen Ungeziefer 492  
 — — — klinische Wirkung 811  
 Nitrapo, Düngemittel 431  
 Nitrationen u. Salpetersäure, Reaktion auf 15  
 Nitritprüfung nach Rodillon, Bemerkungen zur 278  
 Nitroglyzerintabletten, Analyse 231  
 — — — wert von 0,05675 g = 1 ccm  $\frac{n}{1}$ -Säure, Ableitung der Droop Richmondschen Reaktionsgleichung 368  
 Nitropyridin, Darstellung 39  
 Nitroxanprozeß, Grundlage 205  
 Normaldosimeter zur Bestimmung „eines Röntgen“ 203  
 Normalkali- oder Normalnatronlauge 196  
 Normung der Arzneimittel 360  
 Normung—Hochschule—chem.-pharm. Großindustrie 245  
 Nostrolin, gegen Katarrh 725  
 Nosuprin-Ringerlösung 184  
 Nottobe, Pflanzenpräparat gegen Menstruationsstörung 86  
 Notvol, gegen Jucken 725  
 Notyol, gegen Ekzeme usw. 103  
 Novarial, Eierstockpräparat 725  
 Novatropin, gegen Nachtschweiß usw. 492  
 Nova-Vita, Linsenmehlpulver 135  
 Noviformsalbe 5 v. H. stark zur Augenbehandlung 184  
 — — — Verreibung von Heyden, Augensalbe 448  
 Novirudin, gegen Blutgerinnung 86  
 Novocain, mikrochemische Identifizierung 540  
 — — — Adrenalin-Lösung 38  
 — — — lösungen, Prüfung sterilisierter 99  
 — — — Suprareninlösung, Seidelsche Thesen 483  
 — — — Tabletten, Untersuchung 523  
 Novochimosin-Tabletten 184  
 Novothyral, Schilddrüsenpräparat 725  
 Novotox, zahnärztliches Infektionsmittel 344

Nucleon, Phosphorfleischmilchsäure im Milchserum 693  
 Nudeln giftige 219  
 Nußbaumbeize, Herstellung 300  
 Nußblättereextrakt „Karyon“, gegen Tuberkulose 281  
 Nußbrahmeis, Milchfettgehalt 524  
 \*Nutsche aus Porzellan für Filtergut 103  
 Nux vomica-Zubereitungen, Prüfung 82, 165  
 Nylagonkapseln gegen Gonorrhöe 822  
 Nylofanlampullen zur Injektion 822  
 Nympholecin, Hersteller 368  
 Nymphosan-Sirup, Tuberkulosemittel 55

## O

Oberflächen, Entstehung innerer 391  
 Objektivsauberkeit, über 760  
 Obsolete Drogen 514  
 Obstbaumanstrichmittel (Karbolineum) 48  
 Obstbäume, Winterbehandlung 794  
 Obstessig, Herstellung 270  
 Obstisan, Stuhlregulierungsmittel 184  
 Obstkonserven, Süßstoffzusatz 826  
 Obstkraut, Richtlinien für einheitliche Bezeichnung und Beurteilung 463  
 Obstpasten, Herstellung 542  
 Obstrahmeis, Milchfettgehalt 524  
 Obststärke in Wein, Nachweis 748  
 Obstweine, Mikrobin und Flual in 122  
 Ochsen gallseife, weiche, Vorschrift 496  
 Ödem, verschiedene Formen 56  
 Oedym, Zahnpaste 516  
 Odol-Doppelflasche der Lingner-Werke 731  
 — Zusammensetzung 176  
 Ohrenzwangtropfen, Herstellung 496  
 Oldosantabletten, Zusammensetzung 86  
 Öle, ätherische, Gewinnung in Sizilien 694  
 Olefinkohlenwasserstoffe, anästhetische, Eigenschaften 639  
 Oleojodin gegen präsklerotische Beschwerden 835  
 Oleojodin, Drüsenmittel 622  
 Oleum Anisi, Prüfung 815  
 — — D. A.-B. V., Nachweis 362  
 — — Chenopodii, Wirkung und Dosierung 106  
 — — nicht freiverkäuflich 778  
 — — ferratum concentratum zur Herstellung der Eisenlebertrane 783  
 — — Hyoscyami concentratum, Vorschrift 404  
 — — Menthae piperitae extra, Prüfung 815  
 — — Ricini, Prüfung 815  
 — — Shoreae, Konstituenz für Suppositorien 738  
 Oligodynam, Abstammung des Wortes 515  
 Oligodynamische Wirkung, Begriff der 796  
 Olivenöl, Herstellung fettsäurefreien 304  
 Olivenölemulsion, Herstellung 125  
 Olivenverarbeitung in Spanien 123  
 Ölplasma und Oleoplasten, Untersuchungen 572  
 Öltankfeuer, Löschmittel 267  
 Omeisan, Wundstreupulver 135  
 Oototal, Eierstockpräparat 41

Opium, Kultur und Weltproduktion 201  
 — lettändisches 88  
 — -alkaloide, Weltproduktion 201  
 — - u. Cocainproblem, über das 417  
 Opsonogen, gegen Furunkulose u. dgl. 622  
 Orchimbin, Extraktionsmittel 492  
 Organische Chemie, die Methoden der, 1. Bd. 3. Aufl. 438  
 Organopräparate, Literatur über 580  
 Originalaspirin u. Pyramidon, mögliche Unterscheidung von Unterschiebungen 14  
 Ormuzd, Vorbelichtungsampe für photogr. Platten 26  
 Orval, Sedativum 86  
 Oskalon, gegen Spasmophilie 556  
 O-so-warm (Liquor antihidrorrhoicus) gegen kalte Füße 282  
 Ostelin, gegen Rachitis 587  
 Otosclerol gegen Ohrensausen 755  
 Ovarialpräparate, biologische Prüfung 730  
 Ovarnon, Organopräparat 297, 755  
 Ovuloben, Organopräparat 313  
 Ovowop, Mittel zur Therapie des Ovariums 755  
 Oxalatsedimente im Harn, Beeinflussung durch Kolloide 635  
 Oxalsäure, Borverbindungen der 295  
 Oxalsäurelösung, Einwirkung auf chlores saures Kalium 39  
 Oxantin, Diabetiker-Zucker 184  
 Oxydan, Heringsbleichmittel 137  
 Oxykur, gegen Oxyuren 804  
 Oxylox, gegen Oxyuren 571  
 Oxmethylanthrachinone, Nachweis in Pflanzen 450  
 Ozaenasan, gegen Ozaena 673

## P

Pallicid, gegen Syphilis 433  
 Paludifugin, gegen Malaria 297  
 Pampelmusen, Vorkommen und Verwendung 362  
 Pankreashormon, das 498  
 Pankroloben, Organopräparat 313  
 Pansana, Mittel gegen Tuberkulose 56  
 Pan-Secretin Co, Pankreaspräparat 297  
 Pantosept, chemische Prüfung 254, 815  
 — — Perubalsam, gegen Infektion mit Tetanuserde 344  
 Papavydrin, gegen Magenspasma 41  
 Papierbilder, Fettfleckenentfernen von 348  
 Papiernegative, Durchsichtigmachen 348, 576  
 Pappelknospenöl, mandschurisches, Bestandteile 234  
 Para-Abführgelee 217  
 Paraffin-Emulsion, flüssige, mit Phenolphthalein 12  
 — — Joda-Emulsion, Herstellung 513  
 Paraffinum solidum D. A.-B. V., Prüfung 815  
 Paraffitoria cardiaca gegen Herzinsuffizienz 835  
 Paraldehyd, Prüfung 815  
 Paramblosin, Impfstoff für Vieh 557, 788  
 Paranoval, Entbitterungsmittel für Veronal 59

- Parfümerie, moderne 547  
 Partagon „Sandoz“, Stäbchen gegen Entzündungen 135  
 Pasta Zinci, Untersuchungen 68  
 Paste, rote, Vorschrift 696  
 Patchouliblätter- und Ölhandel auf Singapore 1922 105  
 Patentex vor Gericht 350  
 Patina, haltbare, Herstellung 792  
 Pastilli Santonini cum Saccharo, Santoninbestimmung in 834  
 Pay - Yangöl, mandschurisches Pappelknochenöl 234  
 Pechflecke aus Stoffen entfernen, Vorschrift 748  
 Pechöl, Herstellung 430  
 Pektin-Erzeugnisse des Handels, Untersuchungen 666  
 — -Lösungen, Handelswertbestimmung 602  
 — -Säfte, Stärkebestimmung 758  
 — -Verflüssigung bei Nachreife von Früchten 637  
 Pektolyse beim Nachreifen von Früchten 637  
 Pellidol-Salbe, Herstellung durchscheinender 95  
 — -Xerosin, Hautpinselung 72  
 Pellurin, Blasenantiseptikum 185  
 Pentosan, Bestimmung 417  
 Pepsin-Bestimmung im Mageninhalt, neue Methode 525  
 — -Wertbestimmung und neue Ansichten über Fermentwirkungen 69  
 Peptone des Blutes und die Adrenalinwirkung 757  
 Peracetol, Bestandteile 96  
 Peracrina 303, gegen Infektionskrankheiten 541  
 Perborate, Bestimmung 196  
 Perchromsäure, Bildung 668  
 Peribanu Medizinal-Radiumseife, gegen Ausschläge u. dgl. 557  
 Perichol Ingelheim 607  
 Perilla citriodora Makino, Samenöl von 123  
 Perlweiß, Vorschrift 236  
 Permalloy, magnetische Legierung 672  
 Permanganatprobe zur Prüfung von Essig 494  
 Peroxyd-Creme, Vorschrift 696  
 Peroxyde, bromatometrische Bestimmung 193  
 Peroxydgehalt im Äther, Empfindlichkeit des Jorissonschen Reagenzes zur Bestimmung 310  
 Peroxydpräparate, Sauerstoffbestimmung 195  
 \*Perplex - Verfahren zur Wasserbestimmung in Margarine, Butter u. dgl. 104  
 Persalze, bromatometrische Bestimmung 193  
 Persulfate, Bestimmung 196  
 Perubalsam, Beitrag zur Kenntnis 72  
 — Bestimmung der Säurezahl 709  
 — Untersuchung 727  
 — Vorschrift für innerliche Anwendung 388  
 Péruschwefel-Pomade 8  
 Petmuhr-Hämorrhoidensalbe u. -Zäpfchen 41  
 Petroleum, Unterscheidung von russischem und amerikanischem 580  
 — Geruchlosmachen 16  
 Pfefferminzrost, der 26  
 Pfeilgift aus Borneo, über ein 20  
 Pflanzenschädlinge, Vergasungsmittel gegen, bes. Getreidewürmer 108  
 Pflanzenschädlinge-Vertilgung, Normalpräparate im Staate Louisiana 600  
 Pflanzenschutz in Bayern, Vorschriften 610  
 Pflanzenschutzmittel, über 593  
 — giftige, sächsische Verordnung über Vertrieb vom 2. 3. 1925 286  
 Pflanzenstimulation, Erklärung und Anwendung 578  
 Pflanzenwelt, die heimische 28  
 Pflaumen-Etuvierung 509  
 Phagozytosesteigerung mit kolloidem Cholesterin 57  
 Phanodorm, gegen Schlaflosigkeit 328  
 — Reaktionen, chemische Formel, Prüfung, Verwendung 585  
 Phantastica, betäubende und anregende Genussmittel 27  
 Pharindha-Lecithin, gegen Anämie 433  
 Pharmakognosie, 3. Auflage, 2 Teile 528  
 Pharmakotherapie, Einführung in die 640  
 Pharmakopöe, die neue schwedische 753  
 Pharmazeutenschaft Leipzig, Fachgruppenbericht für Sommersemester 1925 746  
 Pharmazeutenstudenten an deutschen Hochschulen, Sommersemester 1924 143  
 Pharmazeutische Ausbildung, zur Reform der 547. 613  
 — Chemie, 2. Auflage 561  
 Pharmazeutischer Kalender 1925 75  
 Pharmazeutische Spezialitäten, Selbstbereitung. (Buch) 333  
 — Studienreform in England, Bericht über 254  
 Pharmazie, ein wissenschaftlicher Beruf 197, 395  
 — Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen. Bd. I 824  
 — in den Vereinigten Staaten, die 458, 477  
 Phenol, eine kolloide Form des 635  
 Phenolbestimmung in kleinen Mengen ätherischer Öle, Verfahren 270, 375  
 Phenolkämpfer (Solutio Chlumsky), Antiseptikum 217  
 Phenolometer, Apparat zur Phenolbestimmung in ätherischen Ölen 375  
 Phenolphthalein, Darmwirkung 696  
 — als Reagenz auf Blausäure 55  
 Phenosafranin, Mittel gegen Luftschleier 220  
 Phenylhydrazinprobe auf Formaldehyd, verbesserte 83  
 Philomin gegen Ulcera cruris 835  
 Phloroglucinreaktion des Tees 363  
 Phosphatmethode zur Bestimmung von Jodid 232  
 Phosphor im Milchserum, organisch gebundener 693  
 — in Nährpräparaten, Bindungsformen von 385  
 — roter, Wirkung auf Jod in organischen Lösungsmitteln 633  
 — -bedürftigkeit des Bodens 310  
 — -Dauerlatwerge, Bereitung 320  
 — -fleischsäure im Milchserum 693

- Phosphor-latwerge, haltbare, Vorschrift 112  
 — -paste, Bereitung 320  
 — -weizen, Vorschrift 643, 700  
 Phosphosil gegen Tuberkulose 557  
 Phosjecorin „Zalewski“ gegen Rachitis, Caries u. dgl. 756  
 Photographie:  
 Amidol-Metolentwickler, haltbarer 452  
 Amateurpraxis, Winke für die 808  
 Ausgebleichte Bilder, Wiederauffrischen 382  
 Beizfarbenprozesse zur Umwandlung von Silberbildern 91  
 Bilderklebmittel, Herstellung 452  
 Blaue Flecken auf Bromsilberpapieren, Entfernen 348, 576  
 Bromsilberpapierdrucktonung im warmen Bade 452  
 Bromsilberpapiere, Entfernen blauer Flecken von 348, 576  
 Chromalaunfixierbad, Zusammensetzung 808  
 Deckgläser für Fensterbilder 677  
 Degomma P zur Rückgewinnung des Silbers aus der Gelatineschicht 272  
 Diapositive, Kolorieren 639  
 Diapositiventwickler 677  
 Diapositivplatten, farbige Entwicklung 452  
 Doppelaufnahmen auf einer Platte, Vermeidung der 437  
 Eisensalze, Photochemie der 839  
 Entwickeln für Amateure 639  
 Entwickler für Tropen 26  
 Entwickler für unterbelichtete Negative, kräftiger 561  
 Entwicklerflecken, Entfernung 612  
 Entwicklung bei hellem Licht 665  
 Entwicklungsschleier, über 219  
 Farbenphotographie, einfaches Verfahren 382  
 Farbtonung mit Anilinfarben in einem Bade 91  
 Fernaufnahmen, Winke für 545  
 Fettflecke, Entfernen aus Papierbildern 348  
 Filmkitt, Vorschrift 453  
 Fixiernatron, Entfernen aus der Gelatineschicht 331  
 Gaslichtbilder, Fixieren 809  
 Gaslichtpapiere, Tönen mit Selen 267  
 Gelatineschichtlösen von gesprungener Platte 220  
 Gelbscheiben, über 711  
 Hochgebirgsplatten - Entwicklung, Vorschrift zur 761  
 Hochgebirgsphotographie, zweckmäßige Lichtstärke für 711  
 Hochglanz von Kopien, Mittel 348  
 Horsts additives Verfahren zur Herstellung farbiger Filme 139  
 Ihagee-Patent-Reflexkamera 744  
 Jos-Pe-Verfahren zur Darstellung naturfarbiger Bilder 91  
 Kleister für photographische Zwecke 809  
 Kodak-Tankentwickler, Herstellung 331  
 Kopieren für Amateure 639  
 Kunstlichtpapiere, Arbeiten mit 267  
 Lichthofverhütung, Verfahren 437  
 Metabisulfit in der Photographie 60  
 \*Mikrophotographie, Beitrag zur 49  
 Monosol, Entwickler 138  
 Objektivsauberkeit, über 760  
 Ormuzd, Vorbelichtungs Lampe für Platten 26  
 Papierbilder, Fettfleckenentfernung aus 348  
 Papiernegative, Durchsichtigmachen von 348, 576  
 Phenosafranin, Mittel gegen Luftschleier 220  
 Photocnemie der Eisensalze, Untersuchungen über 839  
 Photographentinte, Vorschrift 90, 172  
 Photographien, Reinigung verschmutzter 438  
 Photographien, Klebstoffe für 138  
 Photographische Abzüge, Massenherstellung 437  
 Photographische Ausrüstung auf Reisen, zweckmäßige 527  
 Photometer für Ultraviolettlichtquellen, neues 60  
 Photoskizzen, einfache Herstellung 840  
 Pinakryptolgrün, Mittel gegen Luftschleier 220  
 Plattenentwicklung mit Gegenlichtaufnahmen 575  
 Plattenentwicklung, zur 608  
 Plattenwechsel auf Reisen 544  
 Pyrogallol zur Standentwicklung 60  
 Reflexkamera, Verwendung 743  
 Schwerelsilberdrucke, Tonung mit Goldsalzen 381  
 Schwefeltonung, kalte, direkte 220  
 Selen zum Tönen von Gaslichtpapieren 267  
 Spiegelreflexkamera 592  
 Stativ für Amateure unentbehrlich 665  
 Stereoaufnahmen 495  
 Stereonegative, Entwicklung 744  
 Tetenal-Ausgleichentwickler f. Antihaloentwicklung 437  
 Vergrößerungen, Herstellung 220  
 Vergrößerungen, Pastellfarben zum Kolorieren 452  
 Verstärken von Bromsilberbildern 665  
 Verstärkungsverfahren mittels Kupfersalzen 60  
 Vorbelichtung von Platten, Vorteile 26  
 Wechselsack, der sogenannte 560  
 Winteraufnahmen, über 139  
 Ytrogen-Tonmedium zum Farbönen von Platten 26  
 Phthalsäurediäthylester in Jodtinktur 101  
 Phylloclucin, zur Kenntnis des 772  
 Physiologie, Grundriß der 545  
 Physiolo-Präparate, Hautmittel 788  
 Physostigmin, Farbenreaktionen 53  
 Phytophthora infestans, Einwirkung von Kalium- und Kupferdichromat 214  
 Pickerills Säuremundwasser, Vorschrift 188

- Pilulae Calcii iodati keratinatae, gegen Drüsenschwellung, Anämie usw. 586  
 Pilokarpin, Farbenreaktion 86  
 Pilzkunde, Zeitschrift für 810  
 Pinakryptolgrün, Mittel gegen Luftschleier 220  
 Pinen des Handels, Untersuchung 446  
 Piperazinbrausesalz, Hersteller 500  
 Piperiton 162  
 \*Pipette zur Untersuchung konzentrierter Salzlösungen 102  
 Pistazien, Vorkommen 515  
 Pituloben, Organopräparat 313  
 Plaffeit, fossiles Harz, Untersuchung 510  
 Pflanzenölsäure im Samen des japanischen Wegerichs 299  
 Plasmal und Plasmalogen, weitverbreitete Stoffe 526  
 Platalargan, Platinersatzstoff 311  
 Platin, Weltproduktion 360  
 Platinersatzstoffe, über 311  
 Platintiegeleratz, Metalle für 515  
 Platinogeräte, Ersatz für Platingeräte 516  
 Platnik, Platinersatzstoff 311  
 Plattenentwicklung, zur 608  
 — mit Gegenlichtaufnahmen 575  
 Plattenwechsel auf Reisen 544  
 Pneumosyl, gegen Tuberkulose 725  
 Pökelfleisch, gesetzliche Beurteilung 378  
 Polen, Arzneimittelhandel und Auslandsbezug 704  
 Polierpaste für verschiedene Zwecke 300  
 Polierwachs für Metalle 300  
 Politur, französische, Vorschrift 712  
 Polydispersoid, Erklärung 391  
 Polypin-Schnupfpulver, gegen Eiterungen 217  
 Pomosin, Apfelpекtin 186  
 Populen, Bestandteil des mandschurischen Pappelknospenöls 235  
 Porzellan, Metalle, Emails, Brauchbarkeit bei der Darstellung pharmazeutischer Präparate 47  
 Porzellanzeichienstifte, Herstellung 236  
 Potenzierete Stoffe, Wirksamkeit 417  
 Pottasche, arsenhaltige 289  
 — Cyannachweis 797  
 — Doppelvergiftung aus dem Jahre 1709 797  
 Präzipitatsalbe, Untersuchung 685  
 Präzipitinreaktion, Ausführung 515  
 Praxis des Chemikers, 9. Aufl. 364  
 — — organischen Chemikers, 19. Aufl. 776  
 Pregls Jodlösung, literarische Nachweise 144  
 Preiselbeerblätter aus Norwegen, Gerbstoffgehalt 710  
 Presojod, literarische Nachweise 144  
 Primal, Haarfärbemittel 107  
 Primulasäure, Wirkung bei intravenösen Injektionen 553  
 Programmparfüm, Vorschrift 761  
 Proktosol-Suppositorien gegen Hämorrhoiden 199  
 Prolacta, Kuhmilchersatz 692  
 Promonta-Nährpräparate, Untersuchungen 302  
 — -Nervennahrung 185  
 Propylen, anästhetische Eigenschaften 639  
 Propyron 822  
 Propylengas als Anästhetikum 835  
 Protargol, Silberzustand im 836  
 — über 23, 498  
 — Zustand des Silbers in 133  
 — und Argentum proteinicum, über 547  
 Protasin, Milchersatz 726  
 Protoferrol gegen Blutarmut 397  
 Protovis, Nahrungsmittel 282  
 Prüfungsbefunde im Jahre 1924 813  
 Prüfungsordnung für Tierärzte, neue 594  
 Prunasin, Glykosid von Prunus macrophylla 299  
 Prunus macrophylla Sieb. et Zucc., blausäureabspaltendes Glykosid 299  
 Psicobenyl gegen Hals- und Zungenerkrankungen 788  
 Psiconal, Injektionsmittel 217  
 Pulpa Tamarindorum depur., Prüfung 815  
 Pulvis dentifricius, Vorschrift 545  
 — effervescens compositus, Geschichte, Darstellung usw. 569  
 — jodicus compositus, Darstellung 430  
 Pumilapstifte, Verwendung 96  
 Pumpuhuc, mexanische Rinde gegen Leber- und Gallenleiden 336  
 Punsch- und Rumextrakt, Beurteilung 726  
 Punschtorten-Verfälschung, Urteil über 254  
 Pylordilatın gegen Magengeschwüre 344  
 Pyocyanin, zur Kenntnis des 511  
 Pyotropin I, II gegen Lupus 673  
 Pyotropinsalbe gegen Lupus 673  
 Pyramidon, Unterscheidung von Ersatz 500  
 Pyrethrumerte 1925 in Japan 728  
 Pyridin bzw. Pyramidon zum Nachweis von Metallen als Doppelhalogenide 671  
 Pyrogallol zur Standentwicklung 60  
 Pyrosalin, Antirheumatikum 448  
 Pyroxylinlacke, Lösungsmittel für 438
- ## Q
- Qualitative Analyse und ihre wissenschaftliche Begründung, 4. bis 7. Auflage 577  
 Quassin, amorphes, handelsübliches, Betrachtung 214  
 Quecksilber in Gold, Umwandlung von 556  
 — atom, Zerfall 361  
 — -chlorid, Bestimmung in Sublimatpastillen 369  
 — — leichtere Löslichkeit nach Chlornatriumzusatz 612  
 \* — -Destillierapparat, neuer 327  
 — -helid, Form 440  
 — produktion in Almaden 1922 und 1923 375  
 Quellstifte, Abgabe in den Apotheken 403  
 Querys Serum, Serumalbuminlösung 804  
 Quimbo, Waschsäbe 56
- ## R
- Rachitin, gegen Rachitis 492  
 Raco, Zusammensetzung 238  
 Radex-Präparate, Entfettungsmittel 835  
 — „Braun“, Entfettungsmittel 835

- Radex „Silber“, Entfettungsmittel 835  
Radioaktive Spezialpräparate, Nachweis der radioaktiven Wirkung 320  
Radioaktivität, Einfluß auf die Stoffwechselprozesse in der Zelle 455  
Radiophan, gegen Gicht, Ischias usw. 835  
Radium C (Ra C), Element zur Lieferung der Gamma-Strahlen 436  
— -industrie, Erze usw. für die 254  
— -Nekrose, Berufskrankheit 625  
Radix Althaeae conc., Prüfung 816  
— Arnicae, Verfälschung 170  
— Belladonnae, Mikroskopie 842  
— Ipecacuanhae, Verfälschung 170  
— Liquiritiae pulv. subt., Prüfung 816  
— Primulae, unangenehmer Geschmack 562  
— Sambuci Ebuli, Mikroskopie 842  
— Valerianae celticae, Ersatz für officinelle Wurzel 494  
Rad-Jo, Ankündigung verboten 826  
— als Entbindungsmittel wertlos 287  
Radjosan, Ankündigung verboten 826  
Rahmeis, woraus besteht? 524  
Ranacyst gegen Blasenleiden 835  
Ranzigkeit von Fetten und Ölen, Reagenz zum Nachweis 100  
Rasieressig, Vorschrift 144  
— -Hautmittel 172  
— -pulver, Bereitung 496  
— -seife für Tubenfüllung, Bereitung 387  
Rattenkugeln, Vorschrift 304  
Ratten und Mäuse typhusbazillen, Erlaß über Gefährlichkeit für Menschen 842  
Räucherweihrauch, Vorschrift 711  
Reargon, gegen Gonorrhöe 414  
Rechentafeln, logarithmische, für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker, 30. bis 34. Aufl. 666  
Reduktaseprobe der Milch, Einwirkung der Kolloide 58  
Reflexkamera Verwendung, 743  
Regenerol gegen Stoffwechselerkrankungen 185  
Regipan, Bestandteile 185  
Reibschälchen aus Hartporzellan 121  
Reichsapothekengesetz, Entwurf 609  
Reichs-Medizinalkalender 1925 92  
Reichsmilchgesetz, Erlaß 392  
Reinhardtquelle, Wildungen, Prospekt 143  
Reisen in Norwegen und Schweden, wie macht man? 453  
Reiztherapie, unspezifische, Auswirkung 378  
Reklame-Psychologie, gegenwärtiger Stand und prakt. Bedeutung. 2. Aufl. 712  
Rema-Hämorrhoidalzäpfchen 414  
Renascin, Stärkungsmittel 493  
Renova-Salbe, Wundmittel 248  
Resorcin in Haarwaschmitteln 90  
Resorcinvergiftung, perkutane 315  
Rettichvergiftung, Fall von 791  
Rezept, ein interessantes, Abführpillen für M. Luther u. Kant 802  
Rhabarber, fabrikatorische Verwertung 285  
— wurmstichiger, Anthrachinongehalt 6  
— Verbindungen, die dessen Abführwirkung bedingen 47, 186  
Rhabarber-Bastarde 314  
— -tabletten, Bindemittel 224  
Rhamnicosid, Herkunft und Zusammensetzung 790  
Rhenium, Gewinnung 491  
Rheumacylal, gegen Rheuma 587  
Rheumasalbe 8  
— -seife 8  
Rheumulzin 8  
Rheum tanguticum, Aufspaltung 314  
Rhizoma Zedoariae luteum, Kennzeichnung 790  
Rhodalzid-Tabletten gegen Arteriosklerose 755  
Rhodanometrie zum Titrieren von Ölen 706  
Rhodizonsaures Natrium, Reagenz auf Barium, Strontium und Blei 786  
Rhus Cotinus-Rinde, Ersatz für Chinarinde 252  
Rhusvergiftung, Behandlung 27  
Riechstoffe, Untersuchungen 350  
Riedel-Archiv 1924, Heft 5, 1925, Heft 1, 2, 3, 237, 439, 713  
Riedusal, für Hautpflege 217  
Riopan, Expektorans 657  
Ritterspornsamens, Eigenschaften der Alkaloide und des Öles 170  
Rivanol-Pastillen, Munddesinfektion 199  
Rizinusöl, aromatisches, Vorschrift 761  
— Darreichung 348  
— Emulsion, Vorschrift 696  
— -sirup, Vorschrift 236  
Robopan, Stomachikum und Roborans 313  
Rodillons Prüfung auf Nitrite, Bemerkungen 278  
Röntgenstrahlennormung, Normung 203  
Röntgen-Therapie 602  
— und Radiumtherapie, über 434  
— -verbrennungen in Dresden, Gerichtsentscheid 698  
Rohchloramin als Desinfektionsmittel im Sinne des Reichsviehseuchengesetzes 94  
Ronolin-Tabletten, Mittel gegen Kopfschmerzen 56  
Rosenmilch, Vorschrift 236  
Rote Tinte, Lack für 418  
Roths klinische Terminologie, 10. Aufl. 513  
Rotlaufserum, Feilhalten, Verkauf und Prüfung 175  
Rübegummi aus Zuckerrübenschnitzeln 692  
Rübensaftklärung, Mittel zur 160  
Rüwan, gegen Keuchhusten 414  
Rum- und Punschextrakt, Beurteilung 726  
Rußlands pharmazeutisch-chemische Industrie 1920 bis 1923 158, 262  
Rutaecarpin, Konstitution 40

## S

- Saatgetreidebeizung mit Formaldehyd 684  
Saatgutbeizmittel aus Quecksilberverbindungen 125  
Saccharin, physiologische Wirkung 12, 187  
Saccharosan, Ernährungsmittel 766  
Saccharose, kolorimetrische Bestimmung 169

- Säcke, feuersichere, Herstellung 364  
 Säurefettmilch zur Säuglingsernährung, Herstellung 824  
 Säuregrad des Weines, Bedeutung 176  
 Safran, japanischer 10  
 Sahirpastillen, Bestandteile 32  
 Sahneise, Fettgehalt 524  
 Sajodin, Prüfung 816  
 Salabrose gegen Zuckerkrankheit 657  
 Salbe, nichtfettende, zur Konservierung 256  
 Salben-Ersatzpräparate, über 82  
 — -grundlagen, über 714  
 Sal Cheltenhamense, Vorschrift 472  
 Salical gegen Grippe, Fieber, Kopfschmerzen usw. 329  
 Salicyl-Iso-pogen geg. Muskelrheumatismus 755  
 — -perkutoi, Einreibung gegen Rheuma 153  
 Salinal, Antineuralgikum 622  
 Salit-Creme gegen Rheuma, Gicht, Ischias und dgl. 756  
 — -Einreibung gegen Rheuma 397  
 — -Salbe, Antirheumatikum 397  
 Salluen, kolloide Wismut-Arsenverbindung, Wirkung 837  
 Salpeter in Chile, Ursprung 30  
 — -säure, Farbenreaktion 733  
 — -vergiftung, Beobachtung einer 124  
 Salpetrige Säure, Farbenreaktion 733  
 — — im Grundwasser, Unsicherheit der Bestimmung 447  
 Salurheuma gegen Rheuma 415  
 Salvarsan, Konstitutionsformel und Abbauprodukte 352  
 — -therapie, Handbuch der 301  
 Salvia Sclarea-Samen-Öl, Untersuchung 494  
 Salvitaltabletten, Gesundheitswiederhersteller 282  
 „Salvito“-Kapseln, Vorschrift 328  
 — -Tabletten, Vorschrift 329  
 Salvysatum Bürger gegen Nachtschweiße 756  
 Salzgelatinelösung zu Injektionen 139  
 Salzlecksteine, Herstellung 387  
 \* Salzlösungen, konzentrierte, Pipette zur Untersuchung 102  
 Samenalkaloide, Verhalten b. Keimen 474, 501  
 Samenpulver, einfache Fettbestimmung 129  
 Sanaleuca, Tonikum und Roborans 835  
 Sanaphorin, Stärkungsmittel 622  
 Sandseife, Vorschrift 576  
 Sanocrysin gegen Tuberkulose 71, 526, 689  
 Sanometer, Besteck zur qualitativen Harnprüfung 364  
 Sanoram, Antiseptikum 622  
 Sanovin, China-Eisen-Wermutwein 378  
 Sanoxygen gegen Tuberkulose 622  
 Santolina Chamaecyparissus - Öl, Untersuchung 495  
 Santonin aus Artemisia maritima, Gewinnung 95  
 — in Flores Cinae, Bestimmung 514, 638  
 — in Pastilli Santonini 666  
 — -bestimmung in Pastilli Santonini cum Saccharo 834  
 — -Reaktion, charakteristische 174  
 — -Sublimat 54  
 — -Wurmeiztchen, Bereitung 336  
 Santostibin, Wurmmittel für Pferde 415  
 Sapon, neues Überfettungsmittel für Seifen 654  
 Sapogenum Jodi, Bestandteile 700  
 Saponindrogen, Zugehörigkeit von Viola tricolor 340  
 — -einspritzungen, intravenöse 107  
 — -resorption nach oraler Verabreichung 553  
 Saposilic, Arztseife 217  
 Saprol, Desinfiziens 351  
 Sarscato gegen Krätze 248  
 Saturationen, über 261  
 Sauerstoff im Wasser, schnelle Bestimmung 568  
 — -Elixir, Stärkungsmittel 433  
 Scabaform, Kratzemittel 199  
 Schädlingsplagen, wirtschaftliche Bedeutung 433, 636  
 Schalenbestandteile im Kakao, Bestimmung 314, 441  
 Scharbockskraut, die Rätsel des 283  
 Schaum-Shampoo, Bereitung 364  
 Schellackfabrikation in Britisch-Indien 154  
 Schimmel & Co., Bericht über ätherische Öle, Riechstoffe usw. 1925 453  
 Schlafmittel, über 642  
 — Untersuchung 562  
 Schluckkrampf, Behandlung 527  
 Schneeberger Schnupftabak, Vorschriften 812  
 \* Schoenocaulon officinale A. Gr., Entwicklungsgeschichte der Samen 749, 766  
 Schokolade, Leitsätze zur Beurteilung 465  
 Schriften, unleserliche, Entzifferung 182  
 Schuhfarbe, Vergiftung 748  
 Schuhfett, Herstellung 336  
 Schuhschmiermittel, Vorschrift 564  
 Schutzkolloide in Injektionsflüssigkeiten 345  
 — Literatur 64  
 Schwangerschaft, Frühdiagnose 469  
 Schwarzfarben, mit Nigrosin geschönte, Verblassen 224  
 Schwarzwälder-Kirschwasser, Beurteilung 727  
 Schwefelammoniumgruppe, einfacher qualitativ-analytischer Gang 23  
 Schwefeldioxyd in Nahrungsmitteln, Bestimmung 709  
 Schwefelsilberdrucke, Tonung mit Goldsalzen 381  
 Schwefeltonung, kalte direkte 220  
 Schweflige Säure, Verwendung in der Obstindustrie 594  
 Schreibtinte, Entfernen ohne Radierung 684  
 Schriftzüge, Entfernung ohne Radierung 684  
 Schweizerische pharmazeutische Studienordnung 521  
 Schweizreisen, wie macht man? Wanderbuch 546  
 Schweizer Werbebriefe, 98 93  
 Schwelle des neuen Jahres, an der 46  
 Secale cornutum-Präparate, Erkennungsreaktion 737  
 Sechsemestriges Studium für Pharmazeuten, Forderung 530  
 Secol gegen Entzündungen 135  
 Secretogen 185  
 Seekrankheit, Mittel gegen 347, 668, 700  
 See- und Bergkrankheit, Behandlung 27



- Seidels Milchinjektion 41  
 Seidelsche Thesen über Novocain-Suprarenin-  
 lösung 483  
 Seidenraupenlarven, Tötung 315  
 Seidlitzpulver, Geschichte, Darstellung 569  
 Seife, Gebrauch in der Medizin 252  
 Seifen, medizinische, über 842  
 — technische, Gesamtfettsäuren 820  
 — händler, Verurteilung wegen Heilmittel-  
 verkauf 842  
 \* Sekretentnehmer, neuer 573  
 Selen zum Tönen von Gaslichtpapieren 267  
 Sellerialesalz, Herstellung 72  
 Selto gegen Husten 217  
 Seltoma, Malzpräparat 217  
 Semen Arecae, Dosierung als Wurmmittel 304  
 — Strychni, Bestimmung des Alkaloid-  
 gehaltes 145, 148  
 — — leichtes Pulvern 95  
 Semesan, Saatgutbeizmittel 125  
 Senecioarten, Kenntnis der 590  
 Senfmehl, Prüfung 129  
 Senföchemosis, Mittel gegen 24  
 Sennatin, Abführmittel 378  
 Septamid „Heyden“, Desinfektionsmittel 657  
 Sertürner, Friedrich Wilhelm, der Entdecker  
 des Morphiums 496  
 Serum gegen Scharlach erfunden 827  
 — -spritzen, Graduierung sehr ungenau 316  
 Serüle, Vorrichtung zur Injektion 143, 237  
 Sexuallipoid, feminines, Vorkommen in Vogel-  
 eiern und Fischeierstöcken 663  
 Seylers Dumexan und Dumexol 265  
 Siambenzoe, Untersuchungen 454, 674  
 Sicollan gegen Arteriosklerose 153  
 Sidlers Siwalin gegen Krampfadergeschwüre  
 297  
 Siegellack, alkoholunlöslicher 74  
 — Vorschriften 728  
 Signierapparat „Ellrich“ mit Schablonen 206  
 Silber, Zustand in Protargol und Collargol 183  
 — molekular gelöst, Bestimmung in Gegen-  
 wart kolloiden Silbers 739  
 — -gerbstoffpräparate, Pharmakologie 366  
 — -puder nach Ruete, Antigonorrhöikum 788  
 — -putzseife, Herstellung 96  
 — -salze, unlösliche, Darstellung kleiner  
 Kristalle 99  
 Sikasir (A, B) gegen Tuberkulose, Skrofulose  
 und dgl. 756  
 Silextrakt gegen Tuberkulose 217  
 Silicofluoride, Bestimmung neben Fluoriden  
 738  
 Silikatzelemente kein ideales Zahnfüllmittel 169  
 Silikoduodecylwolframsäure, Darstellung,  
 Eigenschaften, Anwendung 7  
 Silikoklein, Antiphthisikum 56  
 Siliquid, reizlose Kieselsäure für Tuberkulose-  
 behandlung 15  
 Silofutter, über 837  
 Silomilch als Kindermilch 826  
 — über 837  
 Silvikrin, Haarwuchsmittel 248  
 — -Haarkur 513  
 Singultus, Behandlung infektiösen 527  
 Sinomenin, Konstitution 39  
 Sinushormon des Froschherzens, ein 156  
 Sirupus Bromoformii, Vorschrift 515, 840  
 — Gummi arabici der französischen Phar-  
 makopöe 348  
 — Jaborandi, Vorschrift 732  
 — Rubi Idaei, Prüfung 818  
 Siwalin gegen Brandwunden 199  
 Skabiesbehandlung 347  
 Skopoliawurzel-Alkaloide, über 43  
 Smalarina Cremonese, Untersuchung 294  
 Sofnolite zur Kohlensäure-Absorption 466  
 Sojabohne, Vitamingehalt 603  
 Sojabohnen, trockene gegen Aussatz 542  
 — Verwendbarkeit 603  
 — -brot, Herstellung 603  
 Solaningealt der Kartoffeln 396  
 Soldigal, Herztönikum 822  
 Solenostemma Arghel Hayne, Beschreibung  
 558  
 Solfumin gegen Ruhr, Grippe 542  
 Solutio Magnesii citrici, über 261  
 Solverol, Hustenmittel 329  
 Solvolith, Zahnpaste 433  
 Sommersprossencreme mit weißem Queck-  
 silberpräzipitat, Entscheidg. über 334  
 Somnervin gegen Neurosen 185  
 Somnifen, Schlafmittel 330, 398  
 Sowadisin gegen Hautkrankheiten 493  
 Soxhletbestimmungen in Pulvern 40  
 Spasmophilie, Therapie 658  
 Speiserübol, Vergleich mit raffiniertem Brennöl  
 163  
 Speisesalze, chlorkaliumhaltige, Nachweis  
 588  
 Spezial-Apotheker-Buchführung, 2. Aufl. 453  
 Spezialitäten, antikonzeptionelle Wirkung  
 748  
 — und Arzneimittel, neue, Vierteljahres-  
 Verzeichnis der berichteten 207,  
 419, 643  
 — -aufbewahrung, gesetzliche Vorschrift  
 383  
 — -ordnung in Italien, Verordnung 827  
 — — — Österreich 763  
 — -taxe für das Deutsche Reich, 10. Aus-  
 gabe 349  
 Spiegelreflexkamera 592  
 Spießglanz, Antimonbestimmung 34  
 — Gehaltsbestimmung 33  
 Spinacin, Eiweißkörper in Spinatblättern 844  
 Spinatkonserven, Vitamin 251  
 Spinatsekretin 300  
 Spirituosen, bessere, Handel mit 205  
 Spiritus concentratus, Aldehydprobe 55  
 — Hartmanni, Vorschrift 700  
 — Lavandulae, Prüfung 818  
 — -präparate, billige 554  
 Spirochätenfärbung mit Spirsil, Brauchbar-  
 keit 171  
 Spirochätosen, zur Chemotherapie mit Prä-  
 parat „Albert 102“ 73  
 Splanchnicin, gegen Gallenblaseleiden 448  
 Sputokrimp, Desinfektionsmittel 623  
 Sputusol, Sputumdesinfektionsmittel 8  
 Stäke, Vorkommen in Flaschen- und Obst-  
 weinen 48

- Stärkearten, Verseifungszahlen 631  
 — -bestimmung nach der Malzmethode 232  
 — — in Pektinsäften 547  
 — -sirup, Konsistenzbezeichnung 802  
 — -Teerbäder gegen Blasenausschlag 756  
 Stahlquellen im Staatsbad Elster neu erböhrt 559  
 Stanniolkapselersatz 32  
 Stativ, unentbehrlich für Amateure 665  
 Stallprobenmilch, Bestimmung des Gefrierpunktes 659  
 Stechapfelsamenkeimung 572  
 Stenergie, gegen nervöse Depressionen 8  
 Stephania japonica Miers, Alkaloide 299  
 Stereoaufnahme 495  
 Stereochemie, fünfzig Jahre der 37  
 Stereonegative, Entwicklung 744  
 Sterilisation im Apothekenbetriebe, Grundlagen 27  
 — in Kleinbetrieben 138  
 — in der Pharmac. X der United States of America 810  
 Sternanisöl, Ersatz für Anisöl 362  
 Steuergesetze, neue 598  
 Steuerjahr 1924, Rückblick 46  
 Stibosan, Mittel gegen tropische Infektion 71  
 Stickstoffbestimmung und Kjeldahl, Anwendung der Formoltitration 374  
 Stickstoff und Kalidüngung, Einfluß auf den Solaningegehalt der Kartoffeln 396  
 Stiefelpolitur, Vorschrift 840  
 Stiefmütterchen-Fluidextrakt, Untersuchungen 338  
 — -pflanze, Vorkommen, Beschaffenheit, Anwendung 338  
 Storax, Wertbestimmung und Beurteilung 454  
 Strahlen und Proteinkörper, Wirkung als Transmineralisationsmittel 378  
 Strahls Hauspillen Nr. 4 gegen Verdauungsstörungen 185  
 — Haussalbe gegen Wunden 135  
 Strangwatte, zum Wund austupfen 185  
 Stralol, Kropfmittel 9, 86  
 Strohhutreinigung, Mittel 664  
 Strohhutversteifen, Mittel 664  
 Stromtod elektrischer 778  
 Strontisal, gegen Gicht, Neuralgie, Ischias 329  
 Strontian als Lösungsmittel für Salvarsan 808  
 — Reagenz für Neosalvarsan 807  
 Strontian, Unbrauchbarkeit für Neosalvarsanprüfung 823  
 Strophanthin richtige Schreibweise, nicht Strophantin 564  
 Strumecapillen, gegen Kropf 493  
 Strychnin. arsenicos., Veratrin., Ferri citricum-ammon., arsenicos.-Rezept, Bereitung 440  
 Strychnin-Phosphor-Arsen-Injektion „Ingelheim“ als Roborans 433  
 — vergiftungen, Gegenmittel Chloralhydrat-Suppositorien 691  
 Strychnol, Ampullen 135  
 Strychnosalkaloide, Bestimmung 146  
 Strychnosamen-Alkaloide, Verhalten beim Behandeln mit Wasser und beim Keimen 504  
 Strychnos-Präparate, einfache Bestimmung des Alkaloidgehaltes 145, 149  
 Strychnonin gegen Schwäche, Anämie 492  
 Stryphnon, Blutstillmittel 345  
 Studentenhaus in Dresden, Einweihung 811  
 Studienordnung, schweizerische, pharmazeutische 204  
 Stuvkamp-Salz, gegen Gicht, Rheuma 587, 673  
 Styraxdarstellung, neues Verfahren 231  
 Sublimat, antiseptische Wirkung 218  
 Sublimation pflanzlicher und tierischer Produkte 54  
 Sublimatpastillen, Gehaltsbestimmung 369  
 Sublimattiter, Bestimmung 646  
 Succus Liquiritiae, Wertbestimmung 547  
 Sudal 21, Flußmittel zum Aluminiumlöten 620  
 Süßholzwurzel mit verkleisterter Stärke 695  
 — -stoffe, synthetische, Fortschritte 1923 und 1924 530  
 — -wein, irreführende Bezeichnung 31  
 Sulfanthren, Teerschwefelsalbe 804  
 Sulfidal, Hautmittel 398  
 Sulfitspirit, Gewinnung 77  
 Sulfoliquid, Mittel gegen Kornkäfer 404  
 Sulfur colloidal-Heyden, Hautmittel 398  
 Sulikoll, Schwefelemulsion 248  
 — gegen Rheuma 433  
 Supertendin Silbe, gegen Krebs 415  
 Suppositoria antihæmorrhoidalia, Vorschrift 545  
 Suppositorien mit Chloralhydrat, Gegenmittel bei Strychninvergiftung 691  
 Supragol mit Krysolgan identisch 103  
 Supraiodan, Stärkungsmittel 433  
 Supra-Norit, neue Pflanzenkohle 249  
 Surgavit, medizinischer Brunnen 200  
 Surinambalsam, Analyse 727  
 Suspensionen, Erklärung 390  
 Supersoid, Erklärung 390  
 Sympathetische Tinte, Vorschrift 516  
 Syncaïn und Allocain-Lumière sind Synonyme 540  
 Synthesekampfer, Nachweis von Chlor 311  
 Synthol, Einreibung bei Muskelschmerz 313  
 Syphilis, zur Serodiagnostik mittels Benzocholextrakten 299  
 Syphilisforschung, Ergebnisse 270

## T

- Tabak-Abfälle, Verwertung 256  
 — -Aroma, Herstellung 415  
 — -Würze, Vorschriften 268  
 Tabaschir, Konkretionen in Bambusarten 515  
 Tablettenabgabe durch einen Biochemischen Verein, Verbot 142  
 — -fabrikation, die 746  
 — -Komprimier-Maschine, verbesserte 296  
 Tablettæ Dimethylaminopyrazoloni 0,1 und 0,3, Prüfung 816  
 — Methylsulfonali 0,5 und 1,0, Prüfung 816  
 — Natrii bicarbonici, Prüfung 816

- Tabulettae Nitroglycerini, Prüfung 816  
 Tachynhalwa, Herstellung 823  
 Taenicolade, Schokolade gegen Bandwurm 320  
 Tafelbilder vom Holzwurm beschädigt, Behandlung 90  
 Tamarinde, arzneiliche Verwendung im Wandel der Zeiten 302  
 Tangkawangfett, Konstituenz für Suppositorien 738  
 Tannalbin, Prüfung 343  
 Tanninartige Stoffe aus Terminalia Chebala, Gewinnung 95  
 Tannine, Sonderreagenz für 352  
 Tanninweißpräparate, Prüfung 342  
 Tannin-Suppositorien, Vorschrift 761  
 Tannoform, Prüfung 817  
 Tapetenkleister, schwer faulender 108  
 — Vorschrift 792  
 Tarabagani, japanische Krabbe 660  
 Targesin-Traganthschleim, Bereitung 182  
 Taschen - Polarisationsmikroskop (Tapomi) für Butterprüfung 279  
 Tauberts Kopfschmerzen-Pulver 217  
 Taylorsystem und Achtstundentag 140  
 Tebeprotin gegen Tuberkulose 587  
 Tecarin, Diuretikum 297  
 Tee, der (Buch) 332  
 — Koffeingehalt einer Tasse 336  
 — Phloroglucinreaktion 363  
 — Ersatzmittel, Mikroskopie 774  
 Teer zur Skabiesbehandlung 348  
 — flecke, Entfernung aus Seide 32, 112  
 — ölstoffe im Carbolineum, Wirkung wasserlöslicher 254  
 — waschseife, flüssige, Herstellung 32, 96  
 Tegoglätte, Vulkanisationsbeschleuniger für Kautschuk 465  
 Teintwasser, klares, Vorschrift 664  
 Telosan gegen Blutarmut 185  
 Tenesan, Darmdesinfektionsmittel 200, 217  
 Termanitol, Desinfektionsmittel 9, 56  
 Terpentineliniment, Vorschrift 236  
 Terpentinöl-emulsion 6 v. H., Bereitung 331  
 — — Vorschrift 418  
 — ersatz in Lack- und Anstrichfarben 32  
 Terpin- und Codeinpillen, Bindemittel 99  
 Testament, das (Buch) 810  
 Testiloben, Organopräparat 313  
 Testitotal, Stierhodenpräparat 56  
 Tetenal-Ausgleichentwickler für Antihalo-Entwicklung 437  
 Tetraäthylblei-Gasvergiftungen 44  
 Tetrabromphenolphthalein-Natrium, zu Röntgenaufnahmen 542  
 Tetrachlorkohlenstoff, Lösung u. Mischung 256  
 — für medizinische Zwecke, Prüfung 600  
 — Verwendung als Detachiermittel 240  
 Tetrophan, therapeutische Verwendung 511  
 Thalossotonin 297  
 Theater-Coldcream, Herstellung 438  
 — -Rot, Vorschrift 576  
 — -Weißschminke, Herstellung 438  
 Thebail, Opiumpräparat 297  
 Theobrominverteilung während der Fermentierung der Kakaobohnen 58  
 Theobromose Dumesnil 297  
 Theominal gegen Angina 297  
 Theophyllin, elektrochemische Darstellung 634  
 Theoxanthin 297  
 Therapeutische Berichte Nr. 8, 1925 793  
 — — von Farbenfabriken, 2. Jahrg. 399  
 — Stoffe, Aufbewahrung 483  
 Thürpils, Zusammensetzung 780  
 Thymulsion, Einspritzung 185  
 Thyranon, Organopräparat 297  
 Thyreoid-Disperst, Schilddrüsentabletten 56  
 Thyreoloben, Organopräparat 313  
 Thyreonal „Gehe“ gegen Myxödem, Kretinismus 493  
 Thyreotoxikosen, Folgen von Halkajod 544  
 Tierarzneimittel, Taxe 628  
 Tierarzneienrabatt, Herabsetzung in Sachsen 531  
 Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker 567  
 Tierkörperbausteine in polarisiertem Lichte 538  
 Tinctura Belladonnae, Prüfung 818  
 — Cantharidum, Prüfung 818  
 — Capsici, Prüfung 818  
 — Colchici, Untersuchungen 232  
 — Ferri pomati, Prüfung 817  
 — Gentianae, Prüfung 818  
 — Jodi, Prüfung 818  
 — Myrrhae, Prüfung 818  
 — Ratanhiae, Prüfung 818  
 — Strophanthi, Prüfung 818  
 — Valerianae composita, Herstellung 440  
 — — aetherea, Prüfung 818  
 Tinkturen, spezifisches Gewicht 547  
 Tinte, orangerote, Vorschrift 712  
 Tintendot, Anwendung 812  
 Tisaniastift gegen Empfindnis 86  
 \* Tönungsmesser für Flüssigkeiten 821  
 Tötung durch Röntgenbestrahlung, fahrlässige 222  
 Togal, Streupulver 135  
 Toilette-Lanolin, Herstellung 112  
 Toilettenpuderparfüm, Herstellung 235  
 Toiletteseife, gesetzliche Beurteilung gesundheitsschädlicher 373  
 Tollwut, vergessene Heilmittel gegen 415  
 Tolubakerne, Entfettungsmittel 282  
 Tolubalsam aus Java, Untersuchung 807  
 — darstellung, neues Verfahren 231  
 \* Tomatenmark-Konsistenz, Messung 87  
 Tomatensaft, Milchsäure im 578  
 — Aufsuchung von wenig Milchsäure 789  
 Tonarsan, Unterhautinspritzmittel 9  
 Torontoeinheit des Insulins, Begriff 828  
 Torulahefen im trüben Borwasser 820  
 Toxikologie, 2. Auflage 593  
 Tracumin, Salbe gegen Trachom 135  
 Traganth u. dessen Schleim, Eigenschaften 105  
 Traganth in Milchkonserven 637  
 — prüfung, zur 284  
 Transkutan-Bäder, gegen Gicht 248  
 Transmineralisationsmittel, Wirkung von Strahlen und Proteinkörpern als 378  
 Transpulmin gegen Lungenleiden 248  
 Trehalamanna, tierische Manna 807  
 Treibriemen-Adhäsionspräparate, Herstell. 382

Treparsol 297  
 Trepol, Wismuttartrat 655  
 Trichinellen und Trichinose, über 514  
 Trichloräthylen zur Fettbestimmung 788  
 Trikresolformalinpaste zur Zahnwurzelbehandlung, Vorschrift 764  
 Trilobin, Alkaloid von *Cocculus trilobus* 123  
 Trinkwasser, Bestimmung kleiner Blei- und Kupfermengen 10  
 — Beziehungen zwischen endemischem Kropf 444  
 Trockenbanane, Herstellung 741  
 Trockenmilch, Prüfung 816  
 Trockenpräparat aus Milch und Kakaopulver, Herstellung 510  
 Trocken-Shampoos 74  
 Trockenvollmilchpulver, Überwachung des Handels mit 366  
 Trockenwasserglas, leichtlösliches 291  
 Tropacocainhydrochlorid und seine Lösung, Verhalten in der Hitze 725  
 \*Trübungsmesser für Flüssigkeiten 821  
 Trunksucht-Heilmittel 31  
 Truon, Einreibung 313  
 Trypanosomosen, zur Chemotherapie 73  
 Trypsamid, klinische Studien 606  
 Trypsogen, Fermenttabletten 185  
 Tubensiegellacke, über 48  
 Tuberculomucin Weleminsky, gegen Tuberkulose 468  
 Tuberkelbazillenfärbung nach Keressenboom 74  
 Tuberkelbazillen - Züchtung mittels Eigelbwasser 663  
 Tuberkulin, Innendarreichung 11  
 Tuberkulinisierung, Methoden 642  
 Tuberkulose, Behandlung mit Mangansalzeinspritzungen 451  
 — s. a. u. Lungenpulver  
 — -antigen B nach Wassermann, Serumreaktionsmittel 623  
 Tubersanol, Tuberkuloseheilmittel 56  
 — gegen Tuberkulose 103  
 Tumerol, Bestandteil des Curcumaöls 634  
 \*Turbido-Colorimeter für Flüssigkeiten 821  
 — — einfacher 562  
 Turganose, Mittel bei Lungenleiden 9  
 Tussiva-Husten-Bonbons 56  
 Tussiva-Hustensaft 56  
 Tutocain-Suprarenin-Lösungen, Bereitung 331  
 Typ-Kolin, gegen Impotenz 217  
 Tyramin, Amin im Mutterkorn 210  
 \*Twisselmannscher Extraktions-Apparat 803

## U

Ucrofal, gegen Asthma 571  
 Ulcruisan, gegen Geschwüre 726  
 Ultrafiltration, Methode 406  
 Ultramikroskop, Bedeutung für die Pharmazie 126  
 Ultraviolett-Spektroskopie, zur Untersuchung von Nahrungsmitteln u. dgl. 623  
 Ultrawage, die 262  
 Ugabohnen, Bestandteile 32

Unfälle beim chemischen Arbeiten, (Buch) 513  
 Ungeziefer bei Hunden, Vertilgung 516  
 Ungeziefermittel für Stachelbeeren, Vorschrift 824  
 Unguentum Acidi carbolici Pharm. Brit., Phenolausscheidung 374  
 — Bourget gegen Rheumatismus, Vorschrift 840  
 — Capsici compositum 74  
 — cosmeticum, Vorschrift 678  
 — Hydrargyri album, Beitrag zur Untersuchung 685  
 — — cinereum, Gehaltsbestimmung 412  
 — leniens, Vorschrift 545  
 — naphthae gegen Hautkrankheiten 822  
 Universal-Heilsalbe St. Jacobs-Balsam „Neda“ 623  
 Universität München, Besuch Wintersemester 1924/25 31  
 Unjobrom, Salbe gegen Jucken u. dgl. 378  
 Untersuchungsamt, chemisches, der Stadt Altona, Tätigkeitsbericht im Jahre 1924 421, 442  
 Uralla, gegen Sommersprossen 726  
 Uraniagrün, Bezugsquelle 564  
 Urazin, gegen Gicht, Rheuma 587  
 Urbanuspillen 297  
 Urease, reine, Darstellung 634  
 Urethroklein 56  
 Uriceoklein 56  
 Urifluine 9  
 Urodonal gegen Nierenleiden 448  
 Uroga-Extrakt, gegen Gicht 185  
 Urol, gegen Harnsäurebildung 135  
 Urwelt, Sage und Menschheit, Studie, 2. Aufl. 383  
 Uvalysatum, Harnantiseptikum 313  
 — Bürger, Harnantiseptikum 788  
 Uzaratan, Antidiarrhoikum 468

## V

Vacarbon, Desinfiziens 185  
 Vagintus, zur Fluorbehandlung 56  
 Vaglavine, Scheidendesinfizienz 657  
 Vakuumverdampfer für den Laboratoriumsgebrauch 246  
 Vakzine Karfunkel gegen Tuberkulose 449  
 Vanillecremepulver, Vorschrift 748  
 Vanillefrüchte, grüne, chemische Bestandteile 450  
 Vanillevergiftungen, sogenannte 300  
 Vanishing-Creme, Vorschrift 576  
 Varicophitin, schmerzstillende Einspritzung 692  
 Veganin, Zusammensetzung 463  
 — Bezeichnung für *Gelonida antineuralgica* 542  
 — -Tabletten, gegen Migräne 313  
 Vegetabilenernte 1924, Winke zur 258  
 Vegetalin, Kathetergleitmittel 185  
 Venüle, Vorrichtung z. Blutentnahme 143, 237  
 Veramon, ist dasselbe Handverkaufsartikel? 96  
 — Analgetikum 763  
 — Idiosynkrasie gegen 380

- Verband deutscher Schokoladefabrikanten, Ergebnisse der Kommissionsberatungen 464  
 — der Vertreter der wissenschaftlichen Pharmazie deutscher Hochschulen, Gründung 531  
 Verbandstoffabriken, staatliche Überwachung 530  
 Verchon, Desinfektionsmittel und Antiseptikum 136  
 Verdauungskrankheiten - Behandlung, sparsame Verordnungsweise 14  
 Verdünnungen, homöopathische, Bereitung aus Spiritus dilutus 643  
 Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker, XXII. Hauptversammlung Mai 1925 in Münster i. W. 318, 370, 373, 392, 412, 427, 463  
 Vereinigte Staaten, Pharmazie der 458, 477  
 Vergiftung durch Zinnwasserstoff 315  
 — — Resorcin 315  
 Vergrößerungen, Herstellung 220  
 — Pastellfarben zum Kolorieren 452  
 Verit, Zahnschmerzmittel 72  
 Verkehr mit Arzneimitteln und Geheimmitteln, Vorschriften in der ab 1. Januar 1925 gültigen Fassung 284  
 Verkehr mit Geheim- und ähnlichen Arzneimitteln, Vorschriften 349  
 Vermedical gegen Madenwürmer 756  
 Vernickelung, galvanische, Vorschrift 351  
 Verophen, Name für Veronal - Phenacetin 469  
 Versilbern von Kupferartikeln, Vorschrift 664  
 Verstärken von Bromsilberbildern 665  
 Verstärkungsverfahren mittels Kupfersalzen 60  
 Versuchstation, landwirtschaftliche, und Nahrungsmittel - Untersuchungsamt der Landwirtschaftskammer zu Königsberg i. Pr., 50 Jahre 736  
 Vesculan mite und forte, gegen Fettsucht 86  
 Veterinär-Balsam, Bestandteile 415  
 Vinum Hypocraticum, altbasler Gewürzwein 674  
 Viola tricolor L., Vorkommen, Beschaffenheit, Anwendung 338  
 Viriligen, Verdauungsmittel 185  
 Visglocin, Nervenahrung 836  
 Visolan, Nahrungsmittel 185  
 Vistosan, Augeneinspritzung 200  
 Vitalipon, Mittel gegen Drüsen-, Magen- und Darmstörungen 9, 56  
 Vitamine, über 236, 261  
 — und Konserven 417  
 — in Spinatkonserven 251  
 — -Literatur, neueste 612  
 Vitamingehalt der Milch 266  
 — — Spargelschalen 698  
 Vitamingehalte von Lebertranen 70  
 Vitulan, Einreibung bei Hautkrankheiten 313  
 Vocabularium Pharmaceuticum in Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch 349  
 Vogelbeeren, Verwertung zu Marmelade, Pasten usw. 104  
 Vogelfutter, gemischt, Vorschrift 608  
 Vorbelichtung photographischer Platten, Vor-  
 teile 26  
 Vorschriften über Abgabe stark wirkender Arzneimittel, Ergänzung 30  
 de Vrijs- und Mayers-Reagenz, Bestandteile 548  
 Vuzin. bihydrochloricum, Prüfung 816
- W**
- Wacholdersaft, Verkaufsbedingungen für gefälschten 794  
 Wachs, Bestimmung des spezifischen Gewichtes 40  
 Wässer aus Granattrichtern, Reizgifte in 637  
 Wagenfette, Herstellung 775  
 Wagenparfüm, Herstellung 512  
 Walnuß, therapeutischer Wert 300  
 Waltherische Hustenpastillen, Zusammensetzung 95  
 Wanzenmittel 564  
 Wanzentod 74  
 Warenzeichen, unzulässige 506  
 Warenzeichenstatistik 1924 325  
 Warzenaufstrich, Vorschrift 664  
 Warzenmittel, Literaturnachweis 128  
 Wasserbindung im Organismus durch Diuretin 740  
 Wasserglasansatz, Entfernen aus einem Ballon 532  
 Wasserhähne zur Kühlerverbindung 40  
 \*Wasserprobenentnahme-Apparate 655  
 Wasserprober Securitas, Beschreibung 176  
 Wasserreinigungsmittel, kolloidchemische 218  
 Wasserstoff, reiner, Herstellung aus Wassergas 785  
 Wasserstoffkonzentration, über 507  
 Wasserstoffperoxyd, bromatometrische Bestimmung 193  
 Wechselsack, der sogenannte 560  
 Wegerich, japanischer, Samen des 299  
 Weh-vergeh, durchlocht Kautschukpflaster 72  
 Weichteilprothesen, Herstellung 169  
 Weihrauchblocks, Vorschrift 711  
 Wein, Bestimmung von Kupfer und Zink 759, 773  
 — Zuckering 417  
 — und Weinbrand, irreführende Bezeichnung von 205  
 Weinbrand, Nichtkennzeichnung des Alkoholgehaltes 205  
 — aus „Weinsprit“, Entscheidung über Bezeichnung 31  
 — -Naturel 9  
 Weindestillate, Blausäurenachweis 345  
 Weinflaschenetikettenleim, Vorschrift 336  
 Weingesetz für Österreich, neues, 610  
 Weinpunschextrakt, Beurteilung 726  
 Weinsäure, neue Farbreaktion 765  
 Weinsteuergesetz, Ausführungsbestimmungen 627  
 Weißhalwa, Herstellung 823  
 Weizen- und Roggenmehle, Mangengehalt 58  
 Weltenwerden, eine Kosmogonie 253

Weltgeschehen, der Schlüssel zum, Zeitschr.  
1. Jahrg. 1. Heft 529  
Weltwanderung zweier Deutscher 156, 665  
Werkkalender 1926, Deutscher 841  
Wetzel-Normal-Wasserstrahlluftpumpe, Ver-  
wendung zur Quecksilberdestill. 327  
Windsheimer-Tafelwasser, kein natürliches  
Tafelwasser 287  
Winteraufnahmen, photographische 139  
Winter-Spraying-Mixture, Herstellung 513  
Winters Natures-Health Restorer, Kräfti-  
gungsmittel 726  
Wisbolapuder, Kinderstreupulver 45  
Wismulen, Wismutampullen 135  
Wismut, metallisches, Sole 772  
— basisches acetoxylaminophenylarsin-  
sures, Wirkung gegen Syphilis 791  
— -bestimmung in Organen und seine  
Ausscheidung 266  
— -einspritzung, plötzliche Todesfälle nach  
intravenöser 574  
— -literatur, ein Irrtum in der pharmako-  
logischen 97, 597  
— -nachweis und Bestimmung in der Toxi-  
kologie 671  
— -sulfidsole, Darstellung 773  
— -sulfojodidsole, Darstellung 773  
— -tartrate, Zusammensetzung zur Syphilis-  
behandlung 655  
— -verbindungen 301  
— — lipoidlösliche 601  
— vergiftung, angebliche 97  
Wissmannsche Tropfen, Zusammensetz. 207  
Witchhazel-Liniment, Vorschrift 728  
— -Waschwasser, Vorschrift 592  
Woburn Wash, Herstellung 513  
Wohlgemuths Reagenz zum Blutnachweis,  
Vorschrift 456  
Wo-Khi-Embrocation, Einreibung 200  
Wolframüberzüge auf Metallgegenständen,  
Herstellung 792  
Wollblumen-Fluidextrakt 4  
Wundsalbe Dr. Röhm 433  
Wundstreupulver Dr. Röhm 433  
Wurmmischung für Hunde, Vorschrift 383  
Wurmschreck, Prüfung 817  
Wursthüllenfärbung mit Räucherfarben, Ent-  
scheidung über 334  
Wurstwaren, Bewertung 674  
Wurzel-Verfälschungen letzterer Zeit 170

## X

Xanthinoxydase, Absorbierbarkeit 837  
Xerosin-Präparate, Trockenpinselungen für  
die Haut 72

## Y

Y in der chemischen Nomenklatur 489  
Yatren 105 in der Behandlung der Amöben-  
ruhr 832

Yatrenmasernserum zur Masernprophylaxe  
756  
Year Book of the American Pharmaceutical  
Association 1923. Vol. XII 576  
Yohosan, gegen Geschlechtsschwäche 433  
Ytrogen-Tonmedium, zum Farbtönen photo-  
graphischer Bilder 26

## Z

\*Zähigkeitsmessung mittels Mohrscher Wage  
781  
Zahnärztliche Instrumente, Desinfektion 415  
Zahncremeherstellung, Bindemittel zur 640  
Zahnmedikamente, kataphoretische Einfüh-  
rung 692  
Zahnpaste, schwarze, Herstellung 188  
Zahnpasten, zweckerfüllende 516  
Zahnplomben aus Silber-Zinn-Amalgamen 636  
Zahnschmerz-Gallerte, Vorschrift 188  
Zahnzement, Vorschriften 272, 761  
Zeichenentfernung aus Leinen 108  
Zeilersche Umwertungszahlen 2. Aufl. 385  
Zelioweizen, giftiger Grundstoff 828  
Zellen, Gewebe, Lymphgefäße, Lieferung 109  
des „Handbuchs der biologischen  
Arbeitsmethoden“ von E. Abder-  
halden 168  
Zellstoffwatte, Prüfung 817  
Zellulärtherapie, über 141  
Zellwirkung einiger Salze, Einfluß der Koll-  
oide 57  
Ziegenbutterfett, Zusammensetzung 10  
Ziegenmilch-Anämie im Säuglingsalter 235  
Zimt, Zimtbruch und Chips, Urteil über 254  
— -öl und Zimtrinde, Wertbestimmung  
350, 660  
Zincum phenylicum, Herstellung 748  
Zinkhypochlorit, Darstellung 844  
Zinnober-Schwefel-Xerosin 72  
Zinnwasserstoff, Vergiftung durch 315  
Zitronenessenz, künstlich gefärbte 238  
Zitronensäure, Wirkung von Luftbakterien  
377  
Zitronensäuregewinnung in Sizilien 694  
Zitronensaft, Herstellung 154  
— Vorschrift 548  
Zitronenschalen, Verarbeitung auf Öl 154  
Zitronensirup, Herstellung 154  
Zitronenverwertung 154  
Zodisan zur Jodtherapie 836  
Zollveränderungen in Österreich, wichtige  
über Arzneistoffe u. dgl. 795  
Zuckerbestimmung durch Ferricyankalium 811  
Zuckerlösung zur Essigherstellung, Stärke  
der 160  
Zwetschgenbranntwein, Entfernung gelber  
Färbung 580

## Bücherschau.

- Abderhalden, E., Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abtl. IV. Teil 8, Heft 5 809. (Lieferung 127)
- Agfa-Photoblätter 1925 793
- Almanachul Farmacistilor din România 1925. Herausgeber Samuil Nagy Samu. II. Anul. 46
- Arends, G., Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen, 2. Aufl. 697
- Astronomische Zeitschrift. Herausgeg. von Arthur Stenzel. 17. Jahrg., neue Folge, 1924, Heft 4 46
- Bachem, C., Neuere Arzneimittel, 3. Aufl. 561  
 -- Toxikologie, 2. Aufl. 592
- Bakteriologisches Taschenbuch, bearbeitet von Dr. Otto Olsen, 27. Aufl. 92
- Bauer, K. H., Chemie-Büchlein, 4. Jahrg. 173
- Baumann, J., Gärungslose Früchteverwertung. Die Verfahren. 2. Teil 497
- Bayer & Co., Fr., Therapeutische Berichte, 2. Jahrg. 399
- Böttger, W., Qualitative Analyse und ihre wissenschaftliche Begründung, 4. bis 7. Aufl. 577
- Brehms Tierleben in Auswahl, bearbeitet von Carl W. Neumann, 1. bis 3. Band 109
- Breitensteins Repetitorien Nr. 51: Pharmazeutische Chemie, 1. Teil: anorganische Präparate, 2. Aufl. 561
- Brockhaus, Der Kleine 641
- Bronsdart, H. von, Die heimische Pflanzenwelt 28
- Brunner, R., Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse, Lederlacke und des Degras, 8. Aufl. 76
- Caesar & Loretz A.-G., Halle a. S., Jahresbericht 1924 61
- Caseosan-Literatur, Zusammenstellung der wissenschaftlichen Publikationen über Caseosan-Heyden 29
- Chemiker-Kalender 1925, herausgeg. von Dr. Walther Roth, 2 Bände, 46. Jahrg. 108
- Chemische Rundschau für Mitteleuropa und Balkan. 1. Jahrg., Nr. 1 46
- Cohen, F., Die Bausteine des Tierkörpers in polarisiertem Lichte 538
- Dacqué, Edg., Urwelt, Sage und Menschheit, naturhistorisch-metaphysische Studie, 2. Aufl. 383
- Deters, H., Biochemischer Nothelfer 825
- Deußen, E., Die theoretischen und praktischen Grundlagen der Sterilisation im Apothekenbetriebe 27
- Deutsche Arzneitaxe 1925. Amtliche Ausgabe 45
- Deutscher Werkkalender 1926, Abreißkalender 841
- Doll, K., und H., s. u. Roths Klinische Terminologie
- Dingler, M., Die Hausinsekten und ihre Bekämpfung 730
- Dürheim, J., Die Lohnbuchhaltung im Fabrikbetriebe 777  
 -- Terminwesen und Produktion im Fabrikbetriebe 415
- Dürken, B., Die Hauptprobleme der Biologie, 3. Aufl. 729
- Egli, K., bearbeitet von Rüst, E., Unfälle beim chemischen Arbeiten 513
- Elsner, F., bearbeitet von Plücker, W., Die Praxis des Chemikers, 9. Aufl. 364
- Erde, Die, 3. Band, 1. Heft 301
- Erdmann-Königs Grundriß der allgemeinen Warenkunde, 17. bis 19. Aufl., bearbeitet von E. Remenovsky 398
- Ermer, W., Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten 333  
 -- Vorschriftenbuch zur Herstellung kosmetischer Präparate, 2. Aufl. 332
- Eugling, M., Grundzüge der Hygiene für Mediziner, Pharmazeuten und Ärzte 331
- Ferchl, F., Illustrierter Apotheker-Kalender 1926, Abreißkalender 841
- Fischer, H., Der Schlüssel zum Weltgeschehen. Zeitschrift, 1. Jahrg., 1, Heft 529
- Fodor, A., Die Grundlagen der Dispersoidchemie 608
- Formulae Magistrales Berolinenses, herausgeg. vom Hauptgesundheitsamt der Stadtgemeinde Berlin 45
- Friedländer, M., Keine Inventur mehr, 4. Aufl. 46
- Gattermann, L., Die Praxis des organischen Chemikers, 19. Aufl. 776
- Gerlinghaus, K., Der Chemiker (Scheider), eine Gravüre 383
- Gläßner, G., Generalkatalog für Apotheken, Drogerien, Großdrogenhandlungen, 18. Aufl. 236
- Graa, A., Vocabularium Pharmaceuticum 349
- Graetz, L., Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung, 5. Aufl. 93
- Gutbier, A. und Birckenbach, L., Praktische Anleitung zur Maßanalyse, 4. Aufl. 172
- Häberlein, J., Einkoch- und Kelter-Büchlein 415
- Hahn, M., Spezial-Apotheker-Buchführung, 2. Aufl. 453
- Haurowitz, F., Biochemie des Menschen und der Tiere seit 1914 513
- Henseling, R., Werden und Wesen der Astrologie 109
- Hirsch, P., Die Abderhalden-Reaktion mittels der quantitativen „Interferometrischen Methode“ nach P. Hirsch, Jena 729
- Hirschwald, F., Das Testament 810
- Houben, J., Die Methoden der organischen Chemie. 1. Band, 3. Aufl. 488

- Huber, Th. und Croissant, W., Wie liest man eine Bilanz? 385
- Janke, A., Allgemeine technische Mikrobiologie. 1. Teil: Die Mikroorganismen 203
- Jeserich, P., Der Gerichtschemiker als Photograph auf der Spur des Verbrechens 818
- Kestner, O., Chemie der Eiweißkörper, 4. Aufl. 62
- Kinzel, K., Wie reist man in Norwegen und Schweden? 453
- Wie reist man in der Schweiz? 9. Aufl. 546
- Klein, W. und Steuber, Maria, Die gasanalytische Methodik des dynamischen Stoffwechsels 609
- Klöcker, A., Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe, 3. Aufl. 75
- König, Th., Reklame-Psychologie, 2. Aufl. 712
- Kritik der Homöopathie, zur. Antworten auf die Frage von Geheimrat Bier: „Wie sollen wir uns zu der Homöopathie stellen?“ 625
- Krömecke, F., Friedrich Wilh. Sertürner, der Entdecker des Morphiums 495
- Kügelgen, K. Fr. von, Die Mangelkrankheiten (Avitaminosen) 236
- Küster, F. W. und Thiel, A., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. 30. bis 34. Aufl. 666
- Kuhn, R., Physikalische Chemie und Kinetik 469
- Kunz-Krause, H., Der Kräutersammler 679
- Lassar-Cohn, Praxis der Harnanalyse für Mediziner, Apotheker und Chemiker. Nebst Anhang: Analyse des Mageninhalts, 6. Aufl. 383
- Lewin, L., Phantastica. Die betäubenden und anregenden Genußmittel 27
- Lohnstein, R., s. u. Medizinal-Kalender und Rezept-Taschenbuch 1925
- Luyken, Caspar, Der Chemiker (Scheider), eine Gravüre 383
- Mecklenburg, W., Kurzes Lehrbuch der Chemie, 2. Aufl. 1924 840
- Medizinal-Kalender und Rezept-Taschenbuch 1925. Herausgeg. von Dr. R. Lohnstein. 31. Jahrg. 75
- Mercks, E., Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmako-Therapie und Pharmazie, 37. Jahrg. 204
- Reagenzien-Verzeichnis, 5. Aufl. 301
- Wissenschaftliche Abhandlungen Nr. 41. Wismut-Verbindungen 301
- Meyerheim, H., rationelles Buchführen 546
- Nagy Samu, S., s. u. Alman. Farm. d. Rom. 1925
- Nertinger, J., Die Ermittlung des Geschäftsgewinnes 76
- Neumann, C. W., s. u. Brehms Tierleben in Auswahl
- Oppenheimer, C., Die Fermente und ihre Wirkungen, 5. Aufl. 14, 139, 365, 469
- Grundriß der Physiologie. 1. Teil: Biochemie, 5. Aufl. 545
- Olsen, O., s. u. Bakteriöl. Taschenbuch Pharmazeutischer Kalender 1925. Herausgeg. von Ernst Urban
- Pincussen, L., Mikromethodik, 3. Aufl. 792
- Plücker, W., s. u. Elsner, F., Die Praxis des Chemikers
- Reichs-Medizinalkalender 1925, herausgeg. von Prof. Dr. Jul. Schwalbe, 46. Jahrg. 92
- Remenovsky, E., s. u. Erdmann-Königs-Grundriß d. allgem. Warenk.
- Riedel-Archiv, herausgeg. von der Idra-Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin. 13. Jahrg., Heft 5, 14. Jahrg., Heft 1, 2 u. 3 237, 439, 713
- Riem, J., Weltenwerden, eine Kosmogonie. 1. Buch 253
- Riesenfeld, L., Zur Reform des Apothekenwesens 316
- Rosenthal, O., Die Heilkunde in der Geschichte und Kunst. Abreißkalender 1926 für Ärzte 713
- Roth, W., s. u. Chemiker-Kalender 1925
- Roth's Klin. Terminologie, bearbeitet von K. und H. Doll, 10. Aufl. 513
- Samu, Samuël Nagy, s. u. Alman. Farm. d. Rom. 1925
- Schimmel & Co., Bericht über ätherische Öle, Riechstoffe usw. Ausgabe 1925 453
- Schleinkofer, O. F., Der Tee 332
- Schlickum, R., Pharmakognosie, 3. Aufl. I. und II. Teil 528
- Schmidt, J., Jahrbuch der organischen Chemie, XI. Jahrgang für 1924 528
- W. J., Die Bausteine des Tierkörpers in polarisiertem Lichte 538
- Schöffner, P., Hortus sanitatis 1485, das früheste deutsche Kräuterbuch 220
- Schreiber, W. L., Die Kräuterbücher des 15. und 16. Jahrhunderts 220
- Schwabe, W., Homöopathisches Arzneibuch. 2. Ausgabe 678
- Schwalbe, J., s. u. Reichs-Medizinalkalender 1925
- Schweizer Werbebriefe, 98. Originale aus einem Wettbewerb der Schweizer Monatsschrift „Der Organisator“ 93
- Senftner, G., Wie gründet man eine Aktiengesellschaft? 384
- Serger, H. und Kirchhof, H., Jahresberichte 1921 bis 1923 des Laboratoriums der Versuchstation für die Konserven-Industrie 626
- Spezialitäten-Taxe für das Deutsche Reich. Herausgeg. vom Deutschen Apothekerverein. 10. Ausgabe 349
- Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Abteilung 1. Geschützte Pflanzen Preußens 18



- Steiner, C., Industrie der Fette und Seifen 697
- Stentzel, A., Astronomische Zeitschrift. 17. Jahrg., neue Folge 1924, Heft 4 46
- Technische Hochschule Darmstadt, Lehrplan für das Studienjahr 1925/26 514
- Therapeutische Berichte Nr. 8, 1925 793
- Thoms, H. und Luise, Weltwanderung zweier Deutscher, 1. und 2. Aufl. 156, 665
- Thoms, H., Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie, Band I, Praktische Pharmazie 824
- Tönniges, C., Wie schütze ich mich gegen Arterienverkalkung? 14. Aufl. 777
- Urban, E., s. u. Pharmaz. Kalender 1925
- Velden, R. von den und Wolff, P., Einführung in die Pharmakotherapie 640
- Vimha, Vergessene Heilmittel gegen Tollwut 415
- Vorschriften über den Verkehr mit Arzneimitteln und Geheimmitteln in der ab 1. Januar 1925 gültigen Fassung 284
- Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln nebst Angaben über die Zusammensetzung der in den Anlagen verzeichneten Mittel 349
- Wallichs, A., Taylor-System und Achtstundentag 140
- Wedekind, E., Kolloidchemie 528
- Weimarn, P. P. von, Die Allgemeinheit des Kolloidzustandes, 2. Aufl. 744
- Weinland, R., Einführung in die Chemie der Komplexverbindungen (Wernersche Koordinationslehre) in elementarer Darstellung, 2. Aufl. 268
- Weiß, O., Grundriß der Physiologie. 2. Teil: Biophysik, 3. Aufl. 545
- Werner, A., Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen 172
- Wiedenfeld, K., Das Dawes-Gutachten 140
- Year Book of the American Pharmaceutical Association 1923. XII. Vol. 576
- Zeiler, A., Die Zeilerschen Umwertzahlen, 2. Aufl. 385
- Zeitschrift für Pilzkunde, Band 10 (alte Folge), Band 5 (neue Folge). 1. Heft 810

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).  
 Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
 Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß, Dresden-A. 24, Hettnerstr. 6.  
*Verlag*: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 12b; Fernsprecher 31001.  
*Druck*: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

Unsere Markenschutz-Erzeugnisse:

**Sozjodol-Salze**  
**Thürpil**  
**Anogon-Salbe**

**Bissulin**  
**Quimbo**  
**Noemin**

**Merjodin**  
**Makabin**  
**Tätivon**

sind nach wie vor im Handel und in fast allen  
Großhandlungen  
(mit Ausnahme der Hageda)  
erhältlich.

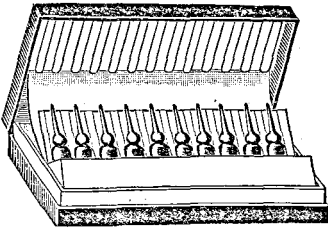
H. Trommsdorff, Aachen.

Cl. Lageman, Aachen.

**Zahnstocher** aus Kiehl und Holz  
Zeise & Co., Königsee-E. Thür. Kollektion gratis.



**Wichtige Neuigkeit!**  
**Hagers Handbuch**  
**der pharmazeutischen Praxis**  
Vollst. neu bearb., Bd. I Halbd. Kassapreis  
geb. M. 57,—. Auch in 6 Monatsraten zu be-  
ziehen durch:  
**Hermann Meusser**, Buchhandlung,  
Berlin W 57/15, Potsdamerstr. 75.



Außer unseren Kartonnagen für pharmazeutische  
Erzeugnisse etc. fertigen wir seit Jahren

### **Ampullen-Schachteln**

in jeder Ausführung und Größe, namentlich auch in  
unseren Originalpackungen (selbsttätige Hebevor-  
richtung, federnde Scheide etc.), als Spezialität an.  
**Becker & Marxhausen, Cassel.**

Faltschachteln  
Kartonnagen



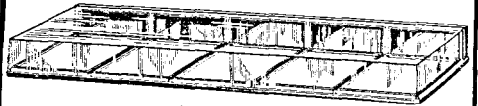
**GEORG BILS**  
Berlin SW 61

Siegelmarken  
Etiketten

## *Unsere Filter*

*Faltenfilter und Filtrierpapiere sind  
durch alle Fachgeschäfte erhältlich.*

*Carl Schleicher & Schüll, Düren, Rhld.*



**Ihr Umsatz steigert sich**  
bei Verwendung von

### **Glasschaukästen**

Marke „Rockhausen“

Verlangen Sie noch heute Angebot.

**Ernst Rockhausen Söhne, Waldheim i. Sa.**

Gegründet 1866.

Leistungsfähigste u. besteingericht. Spezialfabriken.

Gekürzte Briefadresse: Rockhausen Waldheim/Sa.

**Musterlager:**

**Berlin:** bei Paul Slabik, SW 48, Friedrichstrasse 225  
Fernruf: Hasenheide 5225.

**Hamburg:** bei Johann C. Faber, Kaiser-Wilhelmstr. 89/91  
Fernruf: Vulkan 9214

## **Fichtennadel-Lohtannin- etc. Extrakte**

Badesalze und Essenzen,  
lose u. in Original-Packun-  
gen liefert die Spezialfabrik  
für Coniferen-Produkte:



„Pino“-A.-G.,

Chem. Fabrik Freudenstadt,  
Freudenstadt i. Schwarzwald.